

**PENGEMBANGAN DIKTAT PADA DIKLAT
GAMBAR TEKNIK MESIN DI SMK PIRI 1
YOGYAKARTA**

LAPORAN SKRIPSI

**Diajukan Kepada Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna Memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan Teknik**



Oleh :

**Febriansyah Bakri
05503244019**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK MESIN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK
2012**

PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul **“Pengembangan Diktat Pada Diklat Gambar Teknik Mesin Di SMK PIRI 1 Yogyakarta”** ini telah disetujui oleh pembimbing untuk diujikan.

Yogyakarta, Februari 2012
Pembimbing

Drs. Riswan Dwi Djatmiko, M. Pd.
NIP. 19640302 198901 1 001

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul **“Pengembangan Diktat Pada Diklat Gambar Teknik Mesin Di SMK PIRI 1 Yogyakarta”** ini telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 1 Maret 2012 dan dinyatakan lulus.

DEWAN PENGUJI

Nama	Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Drs. Riswan Dwi Djatmiko, M.Pd.	Ketua Penguji
Paryanto, M.Pd.	Sekretaris Penguji
Yatin Ngadiyono, M.Pd.	Penguji Utama

Yogyakarta, Mei 2012
Dekan
Fakultas Teknik
Universitas Negeri Yogyakarta

Dr. Moch Bruri Triyono.
NIP. 19560216 198603 1 003

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

Yogyakarta, Januari 2012

Penulis

Febriansyah Bakri
NIM. 05503244019

MOTTO

“Selalu berusaha menjadi yang terbaik”

(Febriansyah Bakri)

PERSEMBAHAN

Dengan banyak mengucapkan rasa syukur kepada ALLAH SWT, yang dengan segala rahmat-Nya sehingga proses pembuatan proyek akhir dan laporan proyek akhir ini dapat terselesaikan tanpa ada kendala yang berarti sedikitpun. Tanpa mengurangi rasa syukur, laporan tugas akhir ini saya persembahkan kepada:

1. Ayahanda dan Ibunda tercinta orang tua kandung.
2. Papa dan Mama tercinta orang tua sambung (Adik Ayah)
3. Abang, Ayuk, Kakak dan Adik.
4. Seluruh teman-temanku angkatan 2005.
5. Almamaterku Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.

ABSTRAK

PENGEMBANGAN DIKTAT PADA DIKLAT GAMBAR TEKNIK MESIN DI SMK PIRI 1 YOGYAKARTA

Oleh

Febriansyah Bakri
05503244019

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui cara merancang diktat pembelajaran yang tepat untuk mendukung pembelajaran pada mata pelajaran Gambar Teknik Mesin dan mengetahui kelayakan diktat pembelajaran pada diklat Gambar Teknik Mesin.

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian pengembangan (*Research and Development*). Tempat penelitian di Jurusan Teknik Pemesinan, SMK PIRI 1 Yogyakarta. Penelitian ini berupa pengembangan media pembelajaran berupa diktat pembelajaran pada mata pelajaran Gambar Teknik Mesin. Metode yang digunakan dalam pengumpulan data dilakukan melalui angket dan soal evaluasi. Metode yang digunakan untuk menganalisis data adalah dengan teknik analisis deskriptif kuantitatif yang diungkapkan dalam distribusi skor dan dipersentase terhadap kategori skala penilaian yang telah ditentukan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran telah layak digunakan sebagai sumber belajar. Menurut ahli materi pembelajaran secara keseluruhan penilaian memperoleh persentase sebesar 82,14 % dimana dalam skala persentase termasuk dalam kategori sangat layak, menurut ahli media secara keseluruhan memperoleh persentase 92,31% termasuk dalam kategori sangat layak, uji coba pemakaian kelompok kecil memperoleh persentase sebesar 71,88 % termasuk dalam kategori layak dan pada uji coba pemakaian lapangan penilaian memperoleh persentase sebesar 74,76% termasuk dalam kategori layak. Berdasarkan hasil uji ahli materi pembelajaran, uji ahli media pembelajaran, uji coba kelompok kecil dan uji lapangan mengindikasikan bahwa media pembelajaran berupa diktat yang dikembangkan layak digunakan sebagai media pembelajaran pada diklat Gambar Teknik Mesin.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum wr wb,

Dengan mengucapkan syukur Alhamdulillah ke hadirat Allah SWT atas segala hidayah-Nya, akhirnya penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi dengan judul “Pengembangan Diktat Pada Diklat Gambar Teknik Mesin Di SMK PIRI 1 Yogyakarta”. Laporan skripsi ini disusun untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan di Universitas Negeri Yogyakarta.

Dalam menyelesaikan laporan skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bimbingan, bantuan dan dorongan semangat dari semua pihak, terutama dosen pembimbing, para dosen, dan rekan-rekan mahasiswa Pendidikan Teknik Mesin angkatan 2005. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang setinggi-tingginya kepada :

1. Prof. Dr Rochmat Wahap, M.Pd, MA., selaku Rektor Universitas Negeri Yogyakarta.
2. Dr. Moch Bruri Triyono., selaku Dekan sekaligus Penasehat Akademik yang telah memberikan bimbingan dan dorongan.
3. Dr. Wagiran, M.Pd., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Mesin FT UNY.
4. Drs. Riswan Dwi Djatmiko, M.Pd., selaku pembimbing skripsi yang telah banyak meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan dan masukan kepada penulis.
5. Drs. Jumanto., selaku Kepala SMK PIRI 1 Yogyakarta yang telah memberikan izin penelitian.

6. Wisnu Suryaputra, S.Pd., selaku pembimbing SMK PIRI 1 Yogyakarta.
7. Dosen dan karyawan Fakultas Teknik yang telah banyak memberikan bimbingan, kerjasama dan masukan kepada penulis.
8. Bapak, Ibu, Abang, Ayuk, Kakak, dan Adik atas segala doa, kasih, semangat, dan dorongan yang diberikan.
9. Teman-teman Jurusan Pendidikan Teknik Mesin '05 Kelas C, Dani, Alex, Ahonk, Deka, Jabal, Mei, Karim, Dendo, Erfan, Bos Haris, Bojek, Mai, Roni, Noven, Agung, Beny, Anom, Jihan, Mbah Dwe, Mbah Nur, Ary, Acong, Copet, Farhan, Arief, Zahrul, (Alm) Kipli, dan (Alm) Herman yang telah memberikan pengalaman hidup yang tidak akan terlupakan.
10. Teman-teman Apartemen Metra, F18D, IT 234, dan Putra Jaya Mandiri Racing Team.
11. Janji Jhony BE 6893 FC, yang selalu setia menemaniku.
12. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, terima kasih atas bantuannya.

Penyusun menyadari dalam penyusunan laporan ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu kami mengharap kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan laporan ini. Semoga laporan skripsi ini berguna bagi penulis dan bagi semua pihak.

Wassalamu'alaikum wr wb,

Yogyakarta, Januari 2012

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
SURAT PERNYATAAN.....	iv
MOTTO.....	v
PERSEMBAHAN.....	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
 BAB I PENDAHULUAN.....	 1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Batasan Masalah.....	4
D. Rumusan Masalah	5
E. Tujuan Penelitian	5
F. Manfaat Penelitian	5
 BAB II KAJIAN PUSTAKA	 7
A. Kajian Teori.....	7
1. Pengertian Media Pembelajaran	7
2. Penggunaan Media Pembelajaran	9
3. Ciri-ciri Pembelajaran	11
4. Fungsi dan Manfaat Media Pembelajaran	13

5. Pengenalan Beberapa Media Pembelajaran	19
6. Pemilihan Media	22
7. Media Pembelajaran Sebagai Alat Untuk Meningkatkan Pengajaran	23
8. Diktat	24
9. Gambar Teknik Mesin	33
B. Kerangka Pikir	34
C. Pertanyaan Peneliti.....	35
BAB III METODE PENELITIAN	36
A. Model Penelitian	36
B. Tempat dan Waktu Penelitian	40
C. Subjek Penelitian	41
D. Objek Penelitian	41
E. Instrument Penelitian	41
1. Instrument uji kelayakan untuk ahli materi	42
2. Instrument uji kelayakan untuk ahli media pembelajaran	43
3. Instrument uji untuk siswa	44
F. Teknik Pengumpulan Data	45
G. Teknik Analisis Data.....	45
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	47
A. Deskripsi Data.....	47
1. Deskripsi Analisis Kebutuhan.....	47
2. Deskripsi Data Pengembangan Diktat.....	48
B. Evaluasi Produk.....	54
1. Data evaluasi tahap I.....	54
2. Data evaluasi tahap II.....	54
3. Data evaluasi tahap III.....	54
C. Data Evaluasi Tahap I.....	55
1. Tinjauan Ahli Materi	55

2. Tinjauan Ahli Media	58
D. Data Evaluasi Tahap II.....	61
1. Deskripsi Data	61
2. Komentar dan Saran Pada Uji Coba Kelompok Kecil.....	62
3. Analisis Data Pada Uji Coba Kelompok Kecil.....	63
4. Revisi Produk Pada Uji Coba Kelompok Kecil.....	64
E. Data Evaluasi Tahap III.....	64
1. Deskripsi Data	64
2. Komentar dan Saran Pada Uji Coba Lapangan.....	65
3. Analisis Data Pada Uji Coba Lapangan.....	65
4. Revisi Produk Pada Uji Coba Lapangan	67
F. Data Uji Coba Pemakaia.....	67
1. Analisis Data Uji Coba Pemakaian Kelompok Kecil.....	67
2. Analisis Data Uji Coba Pemakaian Lapangan.....	69
G. Kajian Produk Akhir	71
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	74
A. Kesimpulan.....	74
B. Saran.....	75
DAFTAR PUSTAKA	76
LAMPIRAN.....	78

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Kerucut Pengalaman Edgar Dale	10
Gambar 2. Langkah-langkah Penelitian Pengembangan Sugiyono.....	39
Gambar 3. <i>Cover</i> Diktat Pembelajaran Gambar Teknik Mesin	50
Gambar 4. Diagram Batang Penilaian Diktat Oleh Ahli Materi	57
Gambar 5. Diagram Batang Penilaian Diktat Oleh Ahli Media	60
Gambar 6. Diagram Batang Penilaian Uji Coba Kelompok Kecil	63
Gambar 7. Diagram Batang Penilaian Uji Coba Lapangan.....	66
Gambar 8. Diagram Batang Hasil Uji Coba Pemakaian Kelompok Kecil.....	69
Gambar 9. Diagram Batang Hasil Uji Coba Pemakaian Lapangan.....	71

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Pemilihan Media Menurut Isi Pelajaran.....	23
Tabel 2. Kisi-Kisi Instrumen Untuk Ahli Materi.....	43
Tabel 3. Kisi-Kisi Instrumen Untuk Ahli Media.....	44
Tabel 4. Kisi-Kisi Instrumen Untuk Siswa.....	44
Tabel 5. Tabel Skala Prosentase Menurut Suharsimi Arikunto.....	46
Tabel 6. Buku-Buku Yang Digunakan Dalam Penyusunan Diktat.....	49
Tabel 7. Skor Penilaian Oleh Ahli Materi	55
Tabel 8. Distribusi Frekuensi Penilaian Oleh Ahli Materi.....	57
Tabel 9. Skor Penilaian Oleh Ahli Media	58
Tabel 10. Distribusi Frekuensi Penilaian Oleh Ahli Media.....	60
Tabel 11. Skor Penilaian Produk Pada Uji Coba Kelompok Kecil.....	61
Tabel 12. Distribusi Frekuensi Penilaian Produk Pada Uji Kelompok Kecil	63
Tabel 13. Skor Penilaian Produk Pada Uji Coba Lapangan.....	64
Tabel 14. Distribusi Frekuensi Penilaian Produk Pada Uji Lapangan.....	66
Tabel 15. Skor Penilain Uji Coba Pemakaian Kelompok Kecil.....	68
Tabel 16. Skor Penilain Uji Coba Pemakaian Lapangan.....	70


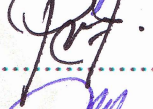
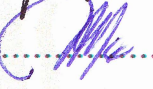
DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Silabus	79
Lampiran 2. RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran).....	84
Lampiran 3. Diktat.....	108
Lampiran 4. Lembar Evaluasi untuk Ahli Materi.....	164
Lampiran 5. Lembar Evaluasi untuk Ahli Media.....	166
Lampiran 6. Lembar Evaluasi (Instrumen untuk Siswa).....	168
Lampiran 7. Soal Evaluasi untuk Siswa.....	169
Lampiran 8. Hasil Evaluasi (Instrumen untuk Siswa).....	170
Lampiran 9. Hasil Nilai Soal Evaluasi Siswa.....	171
Lampiran 10. Daftar Hadir Uji Coba Kelompok Kecil.....	172
Lampiran 11. Daftar Hadir Uji Coba Lapangan.....	173
Lampiran 12. Foto Uji Coba Lapangan.....	174
Lampiran 13. Surat Permohonan Judgement Ahli Materi.....	175
Lampiran 14. Surat Permohonan Judgement Ahli Media.....	176
Lampiran 15. Surat Keterangan Validasi Ahli Materi.....	177
Lampiran 16. Surat Keterangan Validasi Ahli Media.....	178
Lampiran 17. Surat Permohonan Izin Penelitian.....	179
Lampiran 18. Surat Izin Penelitian.....	180
Lampiran 19. Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian.....	181
Lampiran 20. Kartu Bimbingan Tugas Akhir Skripsi.....	182

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul “Pengembangan Diktat Pada Diklat Gambar Teknik Mesin Di SMK PIRI 1 Yogyakarta” ini telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 1 Maret 2012 dan dinyatakan lulus.

DEWAN PENGUJI

Nama	Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Drs. Riswan Dwi Djatmiko, M.Pd.	Ketua Penguji		19-5-12
Paryanto, M.Pd.	Sekretaris Penguji		30/4/12
Yatin Ngadiyono, M.Pd.	Penguji Utama		15/4-12

Yogyakarta, Mei 2012

Dekan

Fakultas Teknik

Universitas Negeri Yogyakarta



Dr. Moch Bruri Triyono.

NIP. 19560216 198603 1 003

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Belajar adalah suatu proses yang kompleks yang terjadi pada diri setiap orang sepanjang hidupnya. Proses belajar itu terjadi karena adanya interaksi antara seseorang dengan lingkungannya. Oleh karena itu, belajar dapat terjadi kapan saja dan di mana saja. Salah satu pertanda bahwa seseorang itu telah belajar adalah adanya perubahan tingkah laku pada diri orang itu yang mungkin disebabkan oleh perubahan pada tingkat pengetahuan, keterampilan, atau sikapnya. Interaksi yang terjadi selama proses belajar tersebut dipengaruhi oleh lingkungannya, yang antara lain terdiri atas murid, guru, petugas perpustakaan, kepala sekolah, bahan atau materi pelajaran (buku, diktat, selebaran, majalah, rekaman video atau audio, dan yang sejenisnya), dan berbagai sumber belajar serta fasilitas (proyektor *overhead*, perekam pita audio, radio, televisi, komputer, perpustakaan, laboratorium, pusat sumber belajar, dan lain-lain).

Dua unsur yang amat penting dalam proses pembelajaran adalah metode mengajar dan media pengajaran. Pemilihan salah satu metode mengajar tertentu akan mempengaruhi jenis media pengajaran yang sesuai, meskipun masih ada berbagai aspek lain yang harus diperhatikan dalam memilih media, antara lain tujuan pengajaran, jenis tugas dan respon yang

diharapkan siswa kuasai setelah pengajaran berlangsung dan konteks pembelajaran termasuk karakteristik siswa.

Berdasarkan hasil pengalaman mengajar pada program Praktik Pengajaran Lapangan (PPL) di SMK PIRI 1 Yogyakarta mata pelajaran Gambar Teknik Mesin, diperoleh permasalahan : (1) pemahaman siswa masih rendah, (2) hasil belajar siswa masih rendah, (3) motivasi, antusiasme, kesadaran dan kemauan kuat siswa untuk bertanya, mengutarakan ide sebagai upaya memahami materi masih rendah, dan (4) guru masih menggunakan metode ceramah.

Gambar Teknik Mesin merupakan salah satu mata pelajaran pada kurikulum Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) PIRI 1 Yogyakarta, Program Keahlian Teknik Mesin. Mata pelajaran ini diajarkan kepada siswa kelas XI Program Keahlian Teknik Mesin. Mata pelajaran ini mengajarkan dasar-dasar menggambar di bidang teknik mesin, contohnya bentangan terpancung, toleransi, suaian, dan elemen konfigurasi. Dalam menjelaskan materi, guru hanya menggunakan ceramah dan menggunakan papan tulis sebagai media pembelajaran di depan kelas tanpa memanfaatkan dan mengoptimalkan media pembelajaran lain. Metode ini dinilai kurang efektif karena ada beberapa materi yang harus dijelaskan secara visual, seperti gambar dan tabel. Selain itu, dengan metode ceramah membuat siswa menjadi bosan dan merasa kurang tertarik terhadap materi yang disampaikan, sehingga suasana kelas dirasa sangat membosankan. Selain itu, tanpa didukung media siswa hanya dijadikan obyek dan guru menjadi satu-satunya sumber informasi bagi siswa

sehingga proses pembelajaran berjalan satu arah dan tidak ada interaksi antar guru dan siswa.

Untuk menghindari hal tersebut, diperlukan media pembelajaran yang dapat menunjang proses pembelajaran dengan ceramah sehingga tidak dirasa monoton dan membosankan oleh siswa. Media digunakan sebagai alat bantu proses pembelajaran sehingga proses belajar mengajar lebih efisien. Penggunaan media dengan pemanfaatan sarana pembelajaran yang berisi materi, metode, batasan-batasan materi pembelajaran, petunjuk kegiatan belajar, dan latihan yang dalam hal ini berupa diktat. Dengan hal ini guru bisa menampilkan materi seperti gambar dan tabel yang dikemas dalam sebuah diktat kepada siswa sehingga siswa akan lebih mengerti dan memahami materi yang disampaikan oleh guru. Dengan demikian penyampaian materi menggunakan metode ceramah menjadi lebih berkualitas dan akhirnya membawa dampak pada pencapaian prestasi belajar siswa pada mata pelajaran Gambar Teknik Mesin.

Berdasarkan uraian di atas, maka diharapkan pengembangan media pengajaran menggunakan diktat pembelajaran dapat mengatasi permasalahan yang ada di kelas. Selain itu, penggunaan media diktat dapat dijadikan alternatif memperbaiki mutu pembelajaran pada mata pelajaran Gambar Teknik Mesin di SMK PIRI 1 Yogyakarta.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka teridentifikasi permasalahan yang dapat diteliti dan dianalisis, yaitu :

1. Prestasi belajar siswa di SMK PIRI 1 Yogyakarta pada mata pelajaran Gambar Teknik Mesin masih rendah.
2. Motivasi belajar siswa di SMK PIRI 1 Yogyakarta pada mata pelajaran Gambar Teknik Mesin masih rendah.
3. Tuntutan sumber daya manusia yang memiliki kemampuan dalam mengikuti perkembangan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi.
4. Perbaikan kualitas proses belajar mengajar di SMK masih perlu ditingkatkan.
5. Belum adanya media pembelajaran berbantuan diktat pada mata pelajaran Gambar Teknik Mesin.
6. Belum adanya media yang tepat untuk pembelajaran Gambar Teknik Mesin.

C. Batasan Masalah

Karena belum ada media pembelajaran Gambar Teknik Mesin yang tepat, maka perlu diteliti pengembangan diktat agar prestasi belajar siswa dapat ditingkatkan.

D. Rumusan Masalah

Mengacu pada batasan masalah yang telah dikemukakan di atas, maka dapat ditentukan rumusan masalah pada penelitian pengembangan ini, yaitu:

1. Bagaimana cara merancang diktat pembelajaran yang tepat untuk mendukung pembelajaran pada diklat Gambar Teknik Mesin?
2. Bagaimana kelayakan diktat pembelajaran pada diklat Gambar Teknik Mesin?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian yang dilaksanakan adalah untuk :

1. Mengetahui cara merancang diktat pembelajaran yang tepat untuk mendukung pembelajaran pada diklat Gambar Teknik Mesin.
2. Mengetahui kelayakan diktat pembelajaran pada diklat Gambar Teknik Mesin.

F. Manfaat Penelitian**1. Manfaat Praktis**

Manfaat praktis penelitian ini adalah :

- a. Memperoleh pengetahuan cara merancang media pembelajaran diktat yang tepat untuk mendukung pembelajaran pada diklat Gambar Teknik Mesin.
- b. Dihasilkan produk berupa media pembelajaran yang dikemas dalam sebuah diktat pembelajaran.

2. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat sebagai :

- a. Penelitian ini dapat menjadi bahan kajian atau referensi bagi mahasiswa di Universitas Negeri Yogyakarta dan dapat digunakan sebagai bahan penelitian untuk penelitian lanjutan.
- b. Menambah kajian studi media pendidikan, khususnya media pembelajaran diklat Gambar Teknik Mesin.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Pengertian Media Pembelajaran

Kata media berasal dari bahasa latin *Medius* yang secara harfiah berarti tengah, perantara atau pengantar (Arsyad Azhar, 2005 : 3). Senada dengan hal tersebut, Prastati dan Irawan (2005 : 3) berpendapat bahwa media ialah apa saja yang dapat menyalurkan informasi dari sumber informasi ke penerima informasi. Lebih lanjut Latuheru (1988 : 14) mengemukakan bahwa mediapembelajaran adalah semua alat (bantu) atau benda yang digunakan dalam kegiatan belajar-mengajar, dengan maksud untuk menyampaikan pesan (informasi) pembelajaran dari sumber (guru maupun sumber lain) kepada penerima (dalam hal ini anak didik ataupun warga belajar). Gerlach dan Ely (1985 : 240) menyatakan bahwa media apabila dipahami secara garis besar adalah manusia, materi atau kejadian yang membangun kondisi yang membuat siswa mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan atau sikap. Sedangkan menurut Gangne dalam Sadiman, dkk (2005 : 3) menyatakan bahwa media adalah berbagai jenis komponen dalam lingkungan siswa yang dapat merangsangnya untuk belajar. *National Education Association/NEA* memeberikan definisi media sebagai bentuk-bentuk baik tecetak maupun audio-visual dan peralatanya,

dengan demikian, media dapat dimanipulasi, dilihat, didengar, atau dibaca.

Sadiman, dkk. (2005 : 7).

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi semakin mendorong upaya-upaya pembaruan dalam pemanfaatan hasil-hasil teknologi dalam proses belajar. Menurut Hamalik (1994: 6), guru harus memiliki pengetahuan dan pemahaman yang cukup tentang media pembelajaran, yang meliputi :

- a. Media sebagai alat komunikasi guna lebih mengefektifkan proses belajar mengajar.
- b. Fungsi media dalam rangka mencapai tujuan pendidikan
- c. Seluk-beluk proses belajar
- d. Hubungan antara metode mengajar dengan media pendidikan
- e. Nilai atau manfaat pendidikan dalam pengajaran
- f. Pemilihan dan penggunaan media pendidikan
- g. Berbagai jenis dan alat teknik media pendidikan
- h. Media pendidikan dalam setiap mata pelajaran

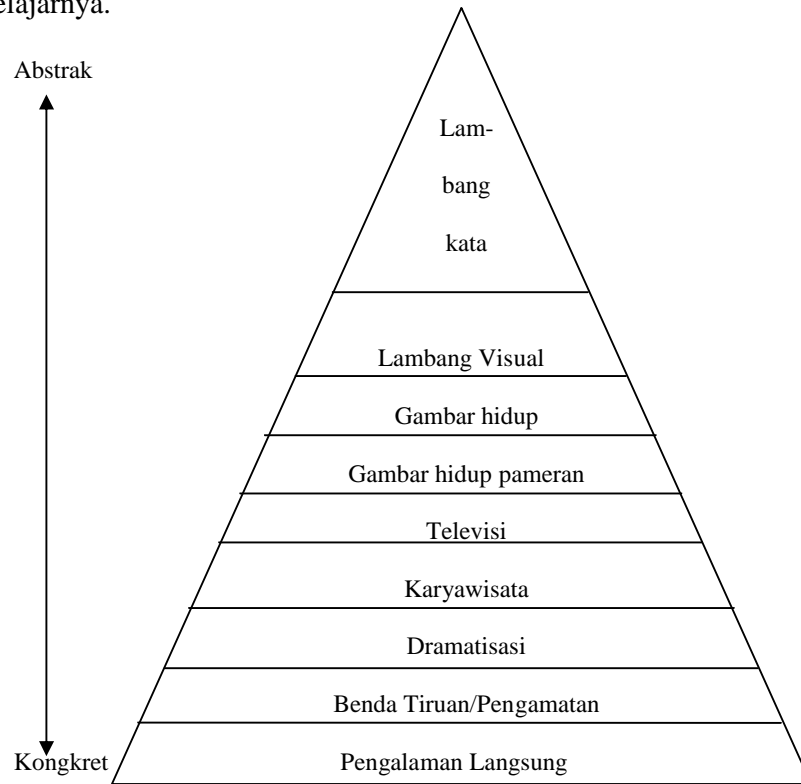
Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bawa media pembelajaran ialah segala sesuatu baik itu *hardware* (semua yang dapat didengar, dilihat atau diraba dengan panca indera) maupun *software* (kandungan isi yang ingin disampaikan) yang dapat digunakan untuk menyampaikan pesan/informasi dari sumber ke penerima dan dapat digunakan secara masal. Kelompok besar/kecil ataupun perorangan dalam proses pembelajaran.

2. Penggunaan Media Pembelajaran

Pemerolehan pengetahuan dan keterampilan, perubahan-perubahan sikap dan perilaku dapat terjadi karena interaksi antara pengalaman baru dengan pengalaman yang pernah dialami sebelumnya. Menurut Bruner (1985 : 15) ada tiga tingkatan utama modus belajar, yaitu pengalaman langsung (*enactive*), Pengalaman pictorial/gambar (*iconic*), dan pengalaman abstrak (*symbolic*). Salah satu yang banyak dijadikan acuan sebagai landasanteori penggunaan media dalam proses belajar mengajar adalah *Dale's Cone of Experience* (kerucut Pengalaman Dale). Pengaruh media dalam pembelajaran dapat dilihat dari jenjang pengalaman belajar yang akan diterima oleh peserta didik. Jenjang dalam segitiga dibagi menjadi Sembilan jenjang, setiap jenjang menunjukkan penggunaan media dalam pembelajaran.

Hasil belajar seseorang diperoleh mulai dari pengalaman langsung (konkret), kenyataan yang ada dalam lingkungan kehidupan seseorang kemudian melalui benda tiruan. Sampai pada lambang verbal (abstrak). Pada pemerolehan hasil belajar melalui indera pandang sebesar 75%, melalui indera dengar sekitar 13% dan melalui indera lainnya sekitar 12%. Semakin ke atas dipuncak kerucut, semakin abstrak media penyampaian pesan itu, urutan-urutan ini tidak berarti proses belajar mengajar harus dimulai dari pengalaman langsung, tetapi dimulai dengan jenis pengalaman yang paling sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan

kelompok siswa yang dihadapi dengan mempertimbangkan situasi belajarnya.



Gambar 1. Kerucut Pengalaman Edgar Dale, Arsyad Azhar (2005: 11)

Berdasarkan penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa penggunaan media pembelajaran yang baik adalah penggunaan media yang bias menggabungkan antara indera pandang, indera dengar dan indera lainya pada saat pembelajaran, sehingga kemampuan media dan materi yang diberikan untuk bias terserap oleh siswa didik akan lebih banyak.

3. Ciri-ciri Media Pembelajaran

Menurut Arsyad Azhar (2005: 6-7) ciri-ciri umum yang terkandung dalam media yaitu :

- a. Media pendidikan memiliki pengertian fisik yang dewasa ini dikenal sebagai *hardware* (perangkat keras), yaitu suatu benda yang dapat dilihat, didengar, atau diraba dengan panca indera.
- b. Media pendidikan memiliki pengertian nonfisik yang dikenal sebagai *software* (perangkat lunak) yaitu kandungan pesan yang terdapat dalam perangkat keras yang merupakan isi yang ingin disampaikan kepada siswa.
- c. Penekanan media pendidikan terdapat pada visual dan audio
- d. Media pendidikan memiliki pengertian alat bantu pada proses belajar baik di dalam maupun diluar kelas
- e. Media pendidikan digunakan dalam rangka komunikasi dan interaksi guru dan siswa baik didalam maupun diluar kelas
- f. Media pendidikan dapat digunakan secara masal (misalnya radio, televisi), kelompok besar dan kelompok kecil (misalnya film, slide, video, OHP), atau perorangan (misalnya : diktat, computer, radio, tape/kaset, video recorder).
- g. Sikap, perbuatan, organisasi, strategi, dan manajemen yang berhubungan dengan penerapan suatu ilmu.

Lebih lanjut Gerlach & Ely (1980: 244-246), mengemukakan tiga cirri media yang merupakan petunjuk mengapa media digunakan dan apa-apa saja yang dapat dilakukan oleh media yang mungkin guru tidak mampu (kurang efisien) melakukannya.

a. Ciri Fiksatif (*Fixative Property*)

Ciri ini menggambarkan kemampuan media merekam, menyimpan, melestarikan, dan merekonstruksi suatu peristiwa atau objek. Suatu peristiwa atau objek dapat diurut dan disusun kembali dengan media seperti fotografi, video tape, disket komputer, dan film. Dengan ciri fiksatif ini, media memungkinkan suatu rekaman kejadian atau objek yang terjadi pada satu waktu tertentu ditransportasikan tanpa mengenal waktu.

b. Ciri Manipulatif (*Manipulative Property*)

Transformasi suatu kejadian atau objek dimungkinkan karena media memiliki ciri manipulative. Kejadian yang memakan waktu sehari-hari dapat disajikan kepada siswa dalam waktu dua atau tiga menit dengan teknik pengambilan gambar *time-lapse recording*.

c. Ciri Distributif (*Distributive Property*)

Ciri *distributive* dari media memungkinkan suatu objek atau kejadian ditransportasikan melalui ruang, dan secara bersamaan kejadian tersebut disajikan kepada sejumlah kelompok besar siswa dengan stimulus pengalaman yang relatif sama mengenai kejadian itu, sekali informasi direkam dalam format media apa saja, ia dapat diproduksi

seberapakahpun dan siap digunakan secara bersamaan di berbagai tempat atau digunakan secara berulang-ulang di suatu tempat. Konsistensi informasi yang telah direkam akan terjamin sama atau hamper sama dengan aslinya.

Berdasarkan beberapa paparan diatas dapat ditarik kesimpulan sesuatu dikatakan media pembelajaran apabila mempunyai ciri-ciri : (1) ciri fiksatif, (2) ciri manipulatif, (3) ciri *distributive*, (4) berbentuk *hardware* maupun *software* dan (5) mampu digunakan baik itu secara masal, kelompok besar/kecil maupun perorangan.

4. Fungsi dan Manfaat Media Pembelajaran

Salah satu fungsi utama media pengajaran adalah sebagai alat bantu mengajar yang turut mempengaruhi iklim, kondisi, dan lingkungan belajar yang ditata dan diciptakan oleh guru. Arsyad Azhar (2005: 15-16) menjelaskan bahwa penggunaan media pengajaran pada tahap orientasi pengajaran akan sangat membantu keefektifan proses pembelajaran dan penyampaian dan isi pelajaran pada saat itu, maka disamping itu juga membangkitkan motivasi, minat siswa dan juga membantu siswa meningkatkan pemahaman, menyajikan data dengan menarik dan terpercaya, memudahkan penafsiran data, dan memadatkan informasi.

Menurut Levie dan Lent dalam Arsyad Azhar (2005: 16), mengemukakan empat fungsi media pengajaran khususnya media visual yaitu :

a. Fungsi atensi

Fungsi atensi media visual merupakan inti, yaitu menarik dan mengarahkan perhatian siswa untuk berkonsentrasi kepada isi pe;ajaran yang berkaitan dengan makna visual yang ditampilkan atau menyertai teks materi pelajaran

b. Fungsi afektif

Fungsi afektif media visual dapat terlihat dari tingkat kenikmatan siswa ketika belajar (membaca) teks yang bergambar.

c. Fungsi kognitif

Fungsi kognitif media visual terlihat dari temuan-temuan penelitian yang mengungkapkan bahwa lambang visual atau gambar memperlancar pencapaian tujuan untuk memahami dan mengingat informasi atau pesan yang terkandung dalam gambar.

d. Fungsi kompensatoris

Fungsi kompensatoris media pengajaran terlihat dari hasil penelitian bahwa visual yang memberikan konteks untuk memahami teks membantu siswa yang lemah dalam membaca untuk mengorganisasikan informasi dalam teks dan mengingatnya kembali.

Sementara itu Kemp. Dan Dayton (1985: 3-4) dalam Arsyad Azhar (2005: 22) mengemukakan beberapa hasil penelitian yang menunjukkan dampak positif dari penggunaan media sebagai cara utama pengajaran langsung sebagai berikut :

- a. Penyampaian pelajaran menjadi lebih baku
- b. Pengajaran bisa lebih menarik
- c. Pembelajaran menjadi lebih aktif dengan diterapkannya teori belajar dan prinsip-prinsip psikologis yang diterima dalam hal partisipasi siswa, umpan balik dan penguatan.
- d. Lama waktu pengajaran yang diperlukan dapat dipersingkat karena kebanyakan media hanya memerlukan waktu singkat untuk mengantarkan pesan-pesan dan isi pelajaran dalam jumlah yang cukup banyak dan kemungkinannya dapat diserap oleh siswa.
- e. Kualitas hasil belajar siswa dapat ditingkatkan jika media pengajaran dapat mengkomunikasikan elemen-elemen pengetahuan dengan cara yang terorganisasikan dengan baik, spesifik dan jelas.
- f. Pembelajaran dapat diberikan dimana dan kapan saja diinginkan atau diperlukan terutama jika media pengajarannya dirancang untuk penggunaan secara individu.
- g. Sikap positif siswa terhadap apa yang mereka pelajari dan terhadap proses belajar dapat ditingkatkan.
- h. Peran guru dapat berubah kearah yang lebih positif.

Senada dengan hal tersebut Sudjana dan Rivai (2005 : 2) mengemukakan manfaat media pembelajaran dalam proses belajar siswa, yaitu :

- a. Pengajaran akan lebih menarik perhatian siswa sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar.
- b. Bahan pengajaran akan lebih jelas maknanya sehingga akan dapat lebih dipahami oleh para siswa, dan memungkinkan siswa menguasai tujuan pengajaran lebih baik.
- c. Metode mengajar akan lebih bervariasi, tidak semata-mata komunikasi verbal melalui penuturan kata-kata oleh guru, sehingga siswa tidak bosan dan guru tidak kehabisan tenaga, apalagi bila mengajar untuk setiap jam pelajaran.
- d. Siswa lebih banyak melakukan kegiatan belajar, sebab tidak hanya mendengarkan uraian guru, tetapi juga aktifitas lain seperti mengamati, melakukan, mendemonstrasikan, dan lain-lain.

Lebih lanjut *Encyclopedia of Educational Research* dalam Hamalik (1994 : 27) merincikan manfaat media pendidikan sebagai berikut :

- a. Meletakkan dasar-dasar yang kongkret untuk berpikir, oleh karena itu mengurangi verbalisme.
- b. Memperbesar perhatian siswa
- c. Meletakkan dasar-dasar yang penting untuk perkembangan belajar, oleh karena itu membuat pelajaran lebih mantap.

- d. Memberikan pengalaman nyata yang dapat menumbuhkan kegiatan berusaha sendiri dikalangan siswa.
- e. Menumbuhkan pemikiran yang teratur dan kontinyu, terutama melalui gambar hidup.
- f. Membantu tumbuhnya pengertian yang dapat membantu perkembangan kemampuan berbahasa.
- g. Memberikan pengalaman yang tidak mudah diperoleh dengan cara lain, dan membantu efisiensi dan keragaman yang lebih banyak dalam belajar.

Sedangkan Arsyad Azhar (2005 : 26-27), mengemukakan beberapa manfaat praktis dari penggunaan media pembelajaran di dalam proses belajar mengajar sebagai berikut :

- a. Media pembelajaran dapat memperjelas penyajian pesan dan informasi sehingga dapat memperlancar dan meningkatkan proses dan hasil belajar.
- b. Media pembelajaran dapat meningkatkan dan mengarahkan perhatian anak sehingga dapat menimbulkan motivasi belajar, interaksi yang lebih langsung antara siswa dan lingkungannya, dan kemungkinan siswa untuk belajar sendiri-sendiri sesuai dengan kemampuan dan minatnya.

c. Media pengajaran dapat mengatasi keterbatasan indera, ruang dan waktu ;

- 1) Objek atau benda yang terlalu besar untuk ditampilkan langsung di ruang kelas dapat diganti dengan gambar, foto, slide, film, radio, atau model.
- 2) Objek atau benda yang terlalu kecil yang tidak tampak oleh indera dapat disajikan dengan bantuan mikroskop, film, atau gambar.
- 3) Kejadian langka yang terjadi di masa lalu atau terjadi sekali dalam puluhan tahun dapat ditampilkan melalui video, film, foto, slide.
- 4) Objek atau proses yang amat rumit seperti peredaran darah dapat ditampilkan secara kongkret melalui film, gambar, slide, atau simulasi computer.
- 5) Kejadian atau percobaan yang dapat membahayakan dapat disimulasikan dengan media seperti computer, film, dan video.
- 6) Peristiwa alam yang terjadi letusan gunung berapi atau proses yang dalam kenyataan memakan waktu lama seperti proses kepompong menjadi kupu-kupu dapat disajikan dengan teknik-teknik rekaman seperti *time-lapse* untuk film, video, slide, atau simulasi komputer.

d. Media pengajaran dapat memberikan kesamaan pengalaman kepada siswa tentang peristiwa-peristiwa di lingkungan mereka, serta memungkinkan terjadinya interaksi langsung dengan guru, masyarakat, dan lingkungannya.

Berdasarkan beberapa keterangan di atas maka dapat disimpulkan mengenai fungsi dan manfaat media dalam pembelajaran yaitu : (1) dapat memperjelas penyajian pesan dan informasi sehingga dapat meningkatkan proses dan hasil belajar, (2) dapat meningkatkan dan mengarahkan perhatian anak sehingga dapat menimbulkan motivasi belajar, (3) dapat mengatasi keterbatasan panca indera, ruang dan waktu, (4) dapat memberikan kesamaan pengalaman kepada siswa. (5) pembelajaran akan lebih menarik, (6) siswa lebih banyak melakukan kegiatan belajar, sebab tidak hanya mendengarkan uraian guru, tetapi juga aktivitas lain seperti mengamati, melakukan, mendemonstrasikan dan lain-lain dan (7) metode mengajar akan lebih bervariasi, tidak esamta-mata komunikasi verbal melalui penuturan kata-kata oleh guru, sehingga siswa bosan dan guru tidak kehabisan tenaga, apalagi bila guru mengajar untk setiap jam pelajaran.

5. Pengenalan Beberapa Media Pembelajaran

Menurut Arsyad Azhar (2005 : 29), perkembangan teknologi media pengajaran dapat dikelompokkan kedalam empat kelompok yaitu :

- a. Media hasil teknologi cetak
- b. Media hasil teknilogi audio–visual
- c. Media teknologi yang berdasarkan komputer
- d. Media hasil gabungan teknologi cetak dan komputer

Sejalan dengan hal tersebut Leshin, Pollock dan Reigeluth dikutip dari Arsyad Azhar (2005 :36), mengklasifikasikan media ke dalam lima kelompok, yaitu :

a. Media berbasis manusia.

- 1) Guru
- 2) Instruktur
- 3) Tutor
- 4) Main-peran
- 5) Kegiatan kelompok

b. Media berbasis cetak

- 1) Buku penuntun
- 2) Buku latihan (*workbook*)
- 3) Alat bantu kerja
- 4) Lembaran lepas

c. Media berbasis visual

- 1) Buku
- 2) Alat bantu kerja
- 3) Bagan
- 4) Grafik
- 5) Peta
- 6) Gambar
- 7) Transparasi
- 8) Slide

d. Media berbasis audio-visual

- 1) Video
- 2) Film
- 3) Program slide-tape
- 4) Televisi

e. Media berbasis komputer

- 1) Pengajaran dengan bantuan komputer
- 2) Interaktif video
- 3) *Hypertext*

Sedangkan Kemp dan Dayton (1985 : 36-40), mengelompokkan media kedalam delapan jenis, yaitu :

- a. Media cetakan
- b. Media panjang
- c. *Overhead transparencies*
- d. Rekaman *audio tape*
- e. Seri slide dalam filmstrips
- f. Penyajian *multi-image*
- g. Rekaman video dan film hidup
- h. Computer

6. Pemilihan Media

Heinich dkk, dalam Arsyad Azhar (2005: 67-69), mengajukan model perencanaan penggunaan media yang efektif yang dikenal dengan istilah ASSURE (*Analyze learner characteristics*) menganalisis karakteristik umum kelompok sasaran. *State objective* (menyatakan atau merumuskan tujuan pembelajaran), *select or modify media* (memilih, memodifikasi, atau merancang dan mengembangkan materi dan media yang tepat). *Utilize* (menggunakan materi dan media). *Require learner response* (meminta tanggapan dari siswa) and *Evaluate* (mengevaluasi proses belajar).

Ada beberapa kriteria yang patut diperhatikan dalam memilih media yang dikemukakan oleh Arsyad Azhar (2005 : 75-76), yaitu :

- a. Sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai.
- b. Tepat untuk mendukung isi pelajaran yang sifatnya fakta, konsep, prinsip, atau generalisasi.
- c. Praktis, luwes dan bertahan.
- d. Guru terampil menggunakannya
- e. Pengelompokan sasaran
- f. Mutu teknis

Tabel 1. Pemilihan Media Menurut Isi Pelajaran.

Media Tujuan/ Tugas/ Isi	GURU INSTRUKTUR	CETAK	TRANSPARANSI	SLIDE	GAMBAR ILUSTRASI	AUDIO TAPE	VIDEO KASET	RADIO	FILM	KOMPUTER	SIMULASI	VIDEO DISC	PERMAINAN	TELEVISI
Sifat isi pelajaran														
*fakta-fakta	S	S	S	S	S	S	T	S	T	R	T	S	S	S
*pengenalan visual	S	R	T	T	T	R	T	R	T	T	S	T	R	S
*prinsip konsep	S	S	S	S	S	R	T	R	T	T	S	T	R	S
*prosedur	S	S	S	S	S	R	T	R	T	T	T	S	S	T
*keterampilan	S	R	S	S	S	R	S	R	S	S	T	S	S	S
*sikap	T	S	S	S	S	R	S	S	S	S	S	S	S	S

Keterangan: T = Tinggi, S = Sedang, R = Rendah

Dengan demikian dapat disimpulkan untuk pemilihan media dalam pembelajaran harus memperhatikan beberapa hal diantaranya (1) sesuai dengan tujuan yang ingin di capai, (2) tepat dengan isi pelajaran yang disampaikan, (3) praktis, luwes serta pendidik mampu menggunakannya dan (4) sesuai dengan sasaran yang akan mengikuti proses pembelajaran.

7. Media Pembelajaran Sebagai Alat Untuk Meningkatkan Pengajaran

Apabila ditinjau lebih dalam tentang media pengajaran itu yaitu terwujudnya tujuan itu, pada umumnya para guru sudah puas apabila para pelajar sudah dapat menguasai media pengajaran. Apabila hal ini berjalan terus maka akan menimbulkan suatu proses pembelajaran yang efektif dan

efisien. Agar para pelajar mampu mengembangkan suatu media pengajaran yang ditreimanya dari guru, ada berbagai faktor yang harus di rubah dan dikembangkan dalam dunia pendidikan dan pengajaran, salah satu faktor yang dimaksud adalah perubahan dan pengembangan serta pemakaian metode media pengajaran dalam mendidik dan mengajar.

Media pembelajaran sebagai alat untuk meningkatkan pengajaran adalah sesuatu media pengajaran yang mana segala kegiatannya itu menuntut keaktifan pelajar lebih banyak (atau seimbang) dari keaktifan guru digolongkan ke dalam media pengajaran yang modern. Maka dari itu dengan pengajaran sangatlah berperan sekali terhadap kegiatan pengajaran dalam dunia pendidikan dikarenakan dengan adanya media pengajaran dalam dunia pendidikan berguna untuk meningkatkan pengajaran baik bagi guru pendidik maupun anak didiknya.

8. Diklat

a. Pengertian Diklat

Menurut Purwadarminta dalam Kamus Besar Indonesia adalah pegangan yang dibuat guru berupa ketikan maupun stensilan, pengertian lain menurut Totok Djuroto Diklat adalah buku pelajaran yang termasuk kelompok karangan ilmiah hanya saja dibuatnya bukan berdasarkan hasil penelitian, tetapi materi pelajaran atau mata kuliah dari suatu ilmu. Diklat biasanya dibuat oleh guru , dosen atau widyaiswara untuk mata kuliah, mata diklat yang diajarkannya, bisa

jadi seorang guru , dosen dan widyaiswara membuat buku pelajaran atau diktat yang tidak diajarkannya. Dalam bagian lain diktat adalah unit terkecil dari suatu mata pelajaran yang dapat berdiri sendiri dan dapat dipergunakan dalam proses belajar mengajar sebagai alat Bantu diklat yang disusun secara sistematis dari yang mencakup tujuan dan uraian materi.

b. Prinsip Prinsip Pembuatan Diktat

Ada beberapa prinsip yang perlu diperhatikan dalam penyusunan diktat antara lain:

- 1) Prinsip relevansi artinya keterkaitan, materi yang ditulis hendaknya relevan dengan pencapaian standar kompetensi yang ingin dicapai.
- 2) Prinsip konsistensi artinya keajegan, jika kompetensi dasar yang harus dikuasai empat macam maka bahasan yang ada pada diktat juga harus meliputi empat macam.
- 3) Prinsip kecukupan artinya materi yang diajarkan hendaknya mencukupi dalam membantu peserta diklat menguasai kompetensi yang akan diajarkan, materi tidak boleh terlalu sedikit dan tidak boleh terlalu banyak, jika terlalu sedikit akan kurang membantu mencapai kompetensi standar sebaliknya jika terlalu banyak akan membuang waktu dan tenaga yang tidak perlu untuk mempelajarinya.

c. Ketentuan Ketentuan Pembuatan Diktat

Sampai saat ini belum ada aturan baku tentang pembuatan diktat yang khusus, namun mengingat diktat merupakan bagian kecil dari buku paket maka ketentuan pembuatan diktat hampir sama dengan pembuatan buku paket , antara lain

- 1) Persyaratan yang berkaitan dengan isi
 - a) Memuat sekurang kurangnya materi minimal yang harus dikuasai peserta didik.
 - b) Diktat relevan dengan tujuan dan sesuai dengan kemampuan yang akan dicapai
 - c) Sesuai dengan ilmu pengetahuan yang bersangkutan
 - d) Sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi
 - e) Sesuai dengan jenjang dan sasaran
 - f) Isi dan bahan mengacu pada kompetensi dalam kurikulum
- 2) Persyaratan dengan cara penyajian
 - a) Uraian teratur
 - b) Saling memperkuat dengan bahan lain
 - c) Menarik minat dan perhatian peserta
 - d) Menantang dan merangsang peserta didik untuk mempelajari
 - e) Mengacu pada aspek kognitif, afektif dan psikomotor
 - f) Hindari penyajian yang bertele-tele

- 3) Persyaratan yang berkaitan dengan bahasa
 - a) Menggunakan bahasa Indonesia yang benar
 - b) Menggunakan kalimat yang sesuai dengan kematangan dan perkembangan peserta
 - c) Menggunakan istilah, kosakata, simbol yang mempermudah pemahaman
 - d) Menggunakan kata kata terjemahan yang dibakukan
- 4) Persyaratan yang berkaitan dengan Ilustrasi
 - a) Relevan dengan bahan ajar yang dibuat
 - b) Tidak menggunakan kesinambungan antar kalimat. Antar bagian dan antar paragraf.
 - c) Merupakan bagian terpadu dari bahan ajar
 - d) Jelas, baik dan merupakan hal hal esensial yang membantu memperjelas materi

d. Bagian Bagian dari Diktat

Diktat sama seperti buku terdiri dari tiga bagian yang mencakup

Bagian awal yang berisi :

- 1) Bagian isi
 - a) Halaman cover, bersisi tentang judul, pengarang, gambar sampul, dan lingkup penggunaan diktat (biasanya digunakan untuk lingkungan sendiri), nama departemen, tahun terbit.
 - b) Halaman judul , berisi judul, pengarang/penulis, gambar sampul, lingkup penggunaan, tahun terbit, nama departemen

c) Daftar isi, yang membuat, judul bab, sub bab, dan nomor halaman

d) Daftar lain seperti : daftar gambar, daftar tabel, daftar lampiran.

Bagian ini berisi pokok pokok bahasan yang menjadi inti naskah diktat dan memuat uraian penjelasan, proses operasional atau langkah kerja dari setiap bab maupun sub bab. Dengan demikian paragraf merupakan unit terkecil suatu pokok bahasan. Paragraf tersebut harus saling mendukung dan merupakan suatu kesatuan yang koheren. Apabila diperlukan penjelasan dan uraian dilengkapi dengan tabel, bagan, gambar dan ilustrasi lain

2) Bagian akhir

Pada bagian akhir diktat berisi antara lain :

- a. Lampiran, bila lampiran lebih dari satu lembar harus diberi nomor urut arab
- b. Glosarium (jika ada), kata/istilah yang berhubungan dengan uraian diktat sehingga memudahkan pemahaman pembaca

3) Kepustakaan

Ada beberapa cara menuliskan kepustakaan, namun demi keseragaman dipilih satu dari sekian cara tersebut, sengan ketentuan sebagai berikut :

- a) Hendaknya digunakan buku acuan yang relevan dengan bahan kajian yang akan ditulis, tidak ketinggalan perkembangan teknologi dan sesuai dengan disiplin ilmu

b) Kepustakaan disusun dengan urutan abjad, urutannya sebagai berikut :

Mulyasan,E, 2003, *Kurikulum Berbasis Kompetensi*, Pt Remaja Rosda Karya, Bandung

c) Indeks :pencantuman indeks dimaksudkan sebagai petunjuk untuk mengetahui dengan mudah uraian suatu teori, atau fakta yang terdapat pada halaman tertentu, penulisan indeks dengan pengaturan sbb :

- Entri disusun menurut abjad dan tidak bernomor urut
- Entri diawali dengan huruf kecil , kecuali berupa nama
- Entri diikuti dengan tanda koma dan nomor halaman tempat entri berada.

e. Sistematika Penulisan Diklat

- 1) Penulisan diktat hendaknya didahului dengan penyusunan kerangka penulisan. Kerangka penulisan disusun berdasarkan kosep dasar ilmu yang bersangkutan, sesuai dengan tema dan judul yang akan ditulis.
- 2) Penulis diktat hendaknya berpedoman pada kerangka penulisan yang telah disusun , oleh karena itu kerangka harus lengkap dan rinci untuk mempermudah penulisan, isi naskah terdiri dari bab atau unit,setiap bab diberi nomor urut dengan angka romawi dan dilengkapi dengan judul bab. Pecahan bab yang disebut subbab ditulis dengan nomor huruf arab.

f. Penggunaan Bahasa Indonesia Dalam Penulisan Diktat

Penulisan diktat hendaknya menggunakan bahasa jelas, tepat formal dan lugas. Kejelasan dan ketepatan isi dapat diwujudkan dengan menggunakan kata dan istilah yang jelas`dan tepat, kalimat yang tidak berbelit belit dan struktur alinea yang runtut, kelugasan dan keformalan gaya bahasa digunakan dengan menggunakan kalimat fasif, hindarilah penggunaan kata kata seperti saya kami, kemudian tuliskan kegiatan yang dilakukan penulis, seperti penulis atau peneliti tapi inipun hindari sesedikit mungkin. dalam menggunakan bahasa Indonesia baku hendaknya memperhatikan :

- 1) Kaidah Bahasa Indonesia yang digunakan adalah ejaan yang disempunakan (EYD)
- 2) Penerapan kaidah Ejaan
- 3) Pemakaian tanda baca

g. Pengetikan Naskah Diktat

- 1) Dalam pengetikan naskah diktat ada beberapa hal yang harus diperhatikan
- 2) Kertas yang digunakan adalah kertas jenis HVS putih, ukuran kuarto atau polio tergantung selera tetapi umumnya ukuran kuarto, bidang pengetikan pun berjarak 4 cm dari tepi kiri, dan 3 cm tepi atas, tepi kanan dan tepi bawah, sebuah alinea tidak dimulai pada bagian halaman yang hanya memuat kurang dari tiga baris.

- 3) Diktat ditulis dengan computer yang baku baik jenis huruf maupun ukuran hurufnya, pengetikan dengan menggunakan rata kanan dan tidak boleh mengorbankan aturan spasi atarkata dalam teks.
- 4) Awal alinea diketik pada ketukan keenam dari batas kiri bidang pengetikan . sesudah tanda baca titik, titik dua, titik koma, dan koma hendaknya diberi satu ketukan kosong. Istilah tertentu yang belum lazim ditulis digaris bawah atau ditulis dengan huruf miring. Dalam pengetikan juga harus diperhatikan antara lain :

- 1) Jenis dan ukuran huruf
- 2) Modus huruf
- 3) Spasi
- 4) Tabel dan gambar

h. Ilustrasi Dan Perwajahan

Diktat walaupun dibuat oleh seorang guru, maupun widyaiswara yang pada zaman computer belum banyak dipergunakan ilustrasi belum banyak digunakan, tetapi setelah computer banyak digunakan karena fasilitas untuk pemakaian ilustrasi ada pada komputer , ilustrasi biasa ditulis dan diatur sendiri, karena pengeditan dan perancangan wajah sudah ada fasilitasnya dalam hal ilustrasi seorang penulis diktat harus memperhatikan masalah masalah :

- 1) Format diktat agar enak dibaca
- 2) Tata letak untuk mempermudah pemahaman isi buku dan mendapatkan kenyamanan membaca.

- 3) Tipografi yang menyangkut nama dan jenis huruf, panjang baris,
- 4) Ilustrasi agar sajian visual yang tidak mungkin disampaikan dengan kata dapat disajikan dengan gambar, ilustrasi sangat menarik jika berupa foto foto yang berwarna.

i. Petunjuk Teknis Penulisan Diktat

Untuk melakukan penulisan diktat, dibawah ini ada beberapa petunjuk praktis yang dapat dijadikan pedoman penulisan antara lain.

1) Hal hal yang harus diperhatikan :

- a) Berilah jarak 3 spasi antara tabel atau gambar dengan teks sebelum dan sesudahnya
- b) Judul tabel atau gambar diketik pada haaman yang sama dengan tabel atau gambarnya, penyebutan menggunakan tabel.....atau gambar
- c) Tepi kanan teks tdak harus rata , oleh karena itu kata pada akhir baris tidak harus dipotong. Jika terpaksa dipotong tanda hubungnya ditulis setelah huruf akhir, tanpa disisipi spasi, bukan diletakkan dibawahnya
- d) Tempatkan nomor halaman di pojok kanan atas pada setiap halaman , kecuali pada halaman pertama setiap bab dan halaman bagian awal.
- e) Semua nama pengarang dalam daftar rujukan harus ditulis.

- f) Nama awal atau nama tengah dapat disingkat asalkan dilakukan secara konsisten

2) Hal Hal yang tidak boleh dilakukan :

- a) Tidak boleh ada bagian yang kosong pada akhir halaman kecuali jika halaman tersebut merupakan akhir bab
- b) Tidak boleh memotong tabel atau gambar
- c) Tidak boleh memberi garis vertikal antara kolom pada tabel kecuali terpaksa
- d) Tidak boleh memberi tanda apapun sebagai tanda berakhirnya suatu bab
- e) Tidak boleh menempatkan sub judul dan identitas tabel pada akhir halaman
- f) Rincian tidak boleh menggunakan tanda hubung (-) tetapi menggunakan bullet (*) untuk penulisan yang dilakukan dengan menggunakan komputer.
- g) Tidak boleh menambah spasi antarkata dalam suatu baris yang bertujuan meratakan tepi kanan
- h) Daftar rujukan tidak boleh diletakkan di kaki halaman atau akhir setiap bab, daftar rujukan hanya dapat ditempatkan setelah bab akhir

9. Gambar Teknik Mesin

Gambar Teknik Mesin merupakan salah satu mata pelajaran adaptif untuk siswa Sekolah Menengah Kejuruan Prodi Teknik Mesin kelas XI. Karena merupakan mata pelajaran adaptif, siswa wajib mencapai nilai 7 pada mata pelajaran Gambar Teknik Mesin ini.

Mata pelajaran Gambar Teknik Mesin diajarkan dasar-dasar menggambar menggunakan tangan/manual yang sangat berguna dalam bidang pemesinan, adapun beberapa kompetensinya, antara lain:

- a. Menggambar bukaan dari bentuk benda
- b. Menerapkan toleransi dan suaian
- c. Menerapkan tanda pengerjaan
- d. Menerapkan toleransi geometrik
- e. Menerapkan tanda kekasaran permukaan

B. Kerangka Pikir

Diktat pembelajaran Gambar Teknik Mesin adalah salah satu bentuk bahan ajar yang dirancang dan dibuat untuk mendukung proses pembelajaran Gambar Teknik Mesin. Untuk mewujudkan pembelajaran yang optimal dan efektif maka diperlukan sumber belajar yang berupa diktat.

Pengembangan diktat Gambar Teknik Mesin akan mempermudah siswa dalam belajar secara individual. Dapat belajar sewaktu-waktu tanpa perlu menunggu guru untuk menyampaikan materi. Dengan adanya diktat

ini siswa akan lebih mudah memahami materi pelajaran tentang Gambar Teknik Mesin sehingga hasil belajar siswa juga akan lebih meningkat dan juga diharapkan akan meningkatkan motivasi siswa dalam mengikuti pelajaran Gambar Teknik Mesin.

Produk berupa diktat yang telah dihasilkan sebelum dimanfaatkan, divalidasi dan diujicoba. Ujicoba ini dimaksudkan untuk memperoleh masukan-masukan maupun koreksi tentang produk yang telah dihasilkan. Berdasarkan masukan-masukan dan koreksi tersebut, produk tersebut direvisi dan diperbaiki. Kelompok penting yang dijadikan subyek uji coba produk yaitu para ahli dan pengguna.

C. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan uraian diatas, maka kaitannya dengan penelitian ini dapat dirumuskan pertanyaan penelitian yaitu sebagai berikut :

1. Bagaimanakah bentuk diktat yang tepat untuk mendukung pembelajaran pada mata pelajaran Gambar Teknik Mesin?
2. Bagaimanakah kelayakan diktat pembelajaran pada mata pelajaran Gambar Teknik Mesin?

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Model Penelitian

Metode penelitian ini termasuk dalam kategori penelitian pengembangan (*research and development*) yaitu metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2009: 297). Produk tersebut dapat berupa materi ajar, media, instrumen evaluasi atau model pembelajaran. Produk-produk itu digunakan untuk mengatasi permasalahan dalam pembelajaran.

Sedangkan menurut Gay dalam Anik Gufron dkk (2007 : 5) model penelitian dan pengembangan merupakan suatu usaha untuk mengembangkan produk pendidikan yang efektif yang berupa material pembelajaran, media, strategi atau material lainnya dalam pembelajaran untuk digunakan di sekolah, bukan untuk menguji teori.

Menurut Borg dan Gall (1989: 783-795) dari sumber (<http://www.oocities.com/teknologipembelajaran/aplikasiresearch.html>), pendekatan *Research and Development* (R & D) dalam pendidikan meliputi sepuluh langkah, yaitu:

1. Studi Pendahuluan: Langkah pertama ini meliputi analisis kebutuhan, studi pustaka, studi literature, penelitian skala kecil dan standar laporan yang dibutuhkan.

- a. Analisis Kebutuhan: Untuk melakukan analisis kebutuhan ada beberapa kriteria, yaitu 1) Apakah produk yang akan dikembangkan merupakan hal yang penting bagi pendidikan? 2) Apakah produknya mempunyai kemungkinan untuk dikembangkan? 3) Apakah SDM yang memiliki keterampilan, pengetahuan dan pengalaman yang akan mengembangkan produk tersebut ada? 4) Apakah waktu untuk mengembangkan produk tersebut cukup?
 - b. Studi Literatur: Studi literatur dilakukan untuk pengenalan sementara terhadap produk yang akan dikembangkan. Studi literatur ini dikerjakan untuk mengumpulkan temuan riset dan informasi lain yang bersangkutan dengan pengembangan produk yang direncanakan.
 - c. Riset Skala Kecil: Pengembang sering mempunyai pertanyaan yang tidak bisa dijawab dengan mengacu pada reseach belajar atau teks professional. Oleh karenanya pengembang perlu melakukan riset skala kecil untuk mengetahui beberapa hal tentang produk yang akan dikembangkan.
2. Merencanakan Penelitian: Setelah melakukan studi pendahuluan, pengembang dapat melanjutkan langkah kedua, yaitu merencanakan penelitian. Perencanaan penelitian R & D meliputi: 1) merumuskan tujuan penelitian; 2) memperkirakan dana, tenaga dan waktu; 3) merumuskan kualifikasi peneliti dan bentuk-bentuk partisipasinya dalam penelitian.
 3. Pengembangan Desain: langkah ini meliputi: 1) Menentukan desain produk yang akan dikembangkan (desain hipotetik); 2) menentukan

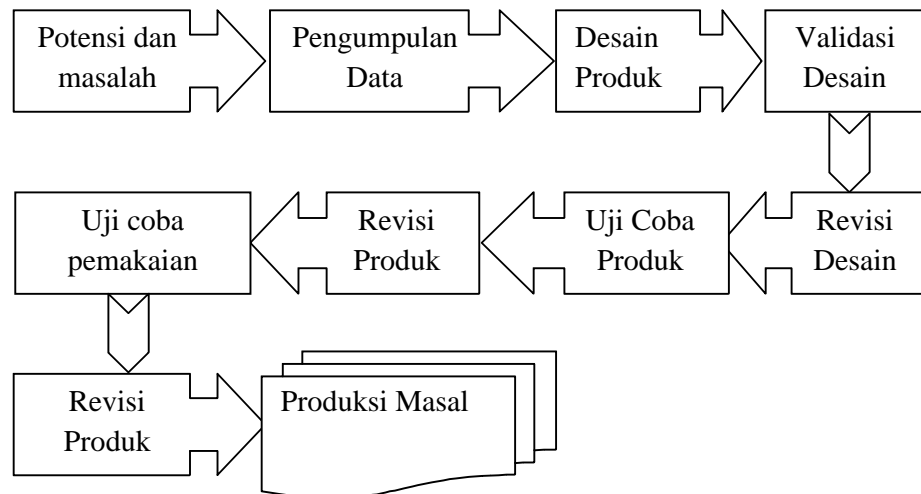
sarana dan prasarana penelitian yang dibutuhkan selama proses penelitian dan pengembangan; 3) menentukan tahap-tahap pelaksanaan uji desain di lapangan; 4) menentukan deskripsi tugas pihak-pihak yang terlibat dalam penelitian.

4. Preliminary Field Test: langkah ini merupakan uji produk secara terbatas. Langkah ini meliputi: 1) melakukan uji lapangan awal terhadap desain produk; 2) bersifat terbatas, baik substansi desain maupun pihak-pihak yang terlibat; 3) uji lapangan awal dilakukan secara berulang-ulang sehingga diperoleh desain layak, baik substansi maupun metodologi.
5. Revisi Hasil Uji Lapangan Terbatas: langkah ini merupakan perbaikan model atau desain berdasarkan uji lapangan terbatas.
6. Main Field Test: langkah merupakan uji produk secara lebih luas. Langkah ini meliputi 1) melakukan uji efektivitas desain produk; 2) uji efektivitas desain, pada umumnya, menggunakan teknik eksperimen model penggulangan; 3) Hasil uji lapangan adalah diperoleh desain yang efektif, baik dari sisi substansi maupun metodologi.
7. Revisi Hasil Uji Lapangan Lebih Luas: langkah ini merupakan perbaikan kedua setelah dilakukan uji lapangan yang lebih luas dari uji lapangan yang pertama.
8. Uji Kelayakan: Langkah ini meliputi sebaiknya dilakukan dengan skala besar: 1) melakukan uji efektivitas dan adaptabilitas desain produk; 2) uji efektivitas dan adaptabilitas desain melibatkan para calon pemakai

produk; 3) hasil uji lapangan adalah diperoleh model desain yang siap diterapkan, baik dari sisi substansi maupun metodologi.

9. Revisi Final Hasil Uji Kelayakan: Langkah ini akan lebih menyempurnakan produk yang sedang dikembangkan.
10. Desiminasi dan Implementasi Produk Akhir: Laporan hasil dari R & D melalui forum-forum ilmiah, ataupun melalui media massa. Distribusi produk harus dilakukan setelah melalui *quality control*.

Langkah-langkah yang digunakan dalam pengembangan diktat bimbingan belajar ini menggunakan langkah-langkah pengembangan yang dikemukakan oleh Sugiyono. Pada dasarnya ada empat tahapan dalam proses pengembangan produk ini, yaitu; (1) analisis kebutuhan, (2) pembuatan produk pembelajaran, (3) validasi, (4) dan uji coba produk. Berikut langkah-langkah pengembangan untuk mempermudah dalam pengembangan diktat mata pelajaran Gambar Teknik Mesin :



Gambar 2. Langkah-langkah Penelitian Pengembangan Sugiyono

Langkah-langkah penelitian pengembangan pada gambar 1 di atas dapat dijelaskan yaitu potensi dan masalah adalah awal adanya suatu penelitian, masalah yang dihadapi di SMK PIRI 1 Yogyakarta adalah belum adanya media pembelajaran yang digunakan saat proses pembelajaran sedangkan potensi yang ada adalah tersedianya peralatan praktik yang cukup memadai. Sehingga perlu adanya media pembelajaran berupa diktat untuk mendukung proses pembelajaran, setelah potensi dan masalah dapat ditunjukkan secara faktual, maka selanjutnya mengumpulkan data sebagai bahan untuk pembuatan diktat yaitu berdasar silabus mata pelajaran Gambar Teknik Mesin, dasar kompetensi dan kompetensi kejuruan, materi Gambar Teknik Mesin dan prosedur pembuatan diktat.

Setelah bahan terkumpul selanjutnya adalah desain atau penyusunan diktat, kemudian diktat diujikan kepada dua orang ahli yaitu ahli materi pembelajaran dan ahli media pembelajaran, setelah dilakukan analisis dan revisi, kemudian menghasilkan materi pembelajaran berupa diktat. Dari hasil analisis dan revisi maka akan menghasilkan materi bimbingan berupa diktat mata pembelajaran yang baku.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian pengembangan diktat pembelajaran Gambar Teknik Mesin ini dilakukan di SMK PIRI 1 Yogyakarta, secara khusus pada siswa kelas XI jurusan teknik pemesinan.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini direncanakan akan dilaksanakan pada tahun ajaran 2010/2011 pada bulan Desember s/d Januari 2012.

C. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah para ahli materi Gambar Teknik Mesin, ahli media pembelajaran dan para siswa kelas XI Jurusan Teknik Pemesinan

D. Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah diktat pembelajaran Gambar Teknik Mesin. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan yang ditujukan untuk mendukung proses pembelajaran Gambar Teknik Mesin.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar evaluasi berupa angket atau kuesioner merupakan suatu teknik atau cara pengumpulan data secara tidak langsung (peneliti tidak langsung bertanya-jawab dengan responden). Suharsimi Arikunto (1993 : 124) menjelaskan bahwa angket adalah sejumlah pertanyaan tertulis untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya, atau hal-hal yang diketahui.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini ditujukan untuk menilai kelayakan diktat pembelajaran Gambar Teknik Mesin sebagai

pendukung pada proses pembelajaran Gambar Teknik Mesin. Data yang diperoleh dari angket ini adalah data kuantitatif. Bentuk angket yang digunakan adalah skala bertingkat yaitu sebuah pertanyaan diikuti oleh kolom-kolom yang menunjukkan tingkatan-tingkatan (Suharsimi Arikunto, 1993 : 125).

Adapun langkah-langkah yang ditempuh dalam pembuatan angket mengacu pada pendapat Suharsimi Arikunto (2007 : 135), yaitu:

1. Mengadakan identifikasi terhadap variabel-variabel yang ada dalam rumusan judul penelitian atau yang tertera dalam problematika penelitian.
2. Menjabarkan variabel menjadi sub atau bagian variabel
3. Mencari indikator dari setiap sub variabel
4. Menderetkan diskriptor dari setiap indikator
5. Membuat kisi-kisi angket penilaian diktat
6. Melengkapi instrumen dengan (pedoman atau intruksi) dan kata pengantar.

Penelitian pengembangan diktat Gambar Teknik Mesin ini menggunakan dua instrumen untuk mengetahui kelayakan dari diktat tersebut, yaitu instrumen uji kelayakan untuk ahli materi Gambar Teknik Mesin dan instrumen uji kelayakan untuk ahli media pembelajaran. Berikut adalah kisi-kisi instrumen yang digunakan untuk menilai diktat Gambar Teknik Mesin yang dikembangkan.

1. Instrumen uji kelayakan untuk ahli materi

Instrumen untuk ahli materi berupa angket tanggapan/penilaian ahli materi terhadap materi yang terdapat di dalam diktat pembelajaran. Instrumen yang digunakan ahli materi ditinjau dari karakteristik diktat yang meliputi: *self intruction*, *self contained*, berdiri sendiri, adaptif dan bersahabat. Hasil dari uji materi tersebut dijadikan sebagai dasar untuk melakukan revisi dan penyempurnaan materi diktat. Kisi-kisi instrumen untuk ahli materi dapat disajikan pada tabel di bawah ini:

Tabel 2. Kisi-kisi instrumen untuk ahli materi

No	Aspek	Indikator
1.	Kualitas Materi	<ul style="list-style-type: none"> - Relevansi dengan silabus - Relevansi materi dengan tujuan pembelajaran - Kelengkapan materi - Kejelasan materi - Keruntutan materi - Evaluasi materi - Mempermudah pemahaman siswa

2. Instrumen uji kelayakan untuk ahli media pembelajaran

Instrumen uji kelayakan media dijadikan sebagai dasar untuk melakukan revisi dan penyempurnaan diktat bimbingan belajar. Instrumen untuk ahli media pembelajaran ditinjau dari aspek kualitas media yang meliputi: ketercernaan diktat, penggunaan bahasa, perwajahan dan pengoraganisian, ilustrasi dan kelengkapan komponen.

Kisi-kisi instrumen untuk ahli media dapat disajikan pada tabel di bawah ini:

Tabel 3. Kisi-kisi instrumen untuk ahli media

No.	Aspek	Indikator
1.	Ketercernaan diktat	<ul style="list-style-type: none"> - Ukuran huruf - Bentuk/jenis huruf - Kualitas gambar - Ukuran gambar - Spasi/ruang kosong - Sampul
2	Penggunaan bahasa	<ul style="list-style-type: none"> - Konsistensi kata, istilah dan kalimat - Konsistensi bentuk dan ukuran huruf
3	Perwajahan	<ul style="list-style-type: none"> - Halaman - Kolom - Tata letak
4	Organisasi	<ul style="list-style-type: none"> - Materi - Bab/sub bab

3. Instrumen uji untuk siswa

Instrumen penerapan media pembelajaran untuk siswa meliputi aspek tampilan diktat dan kemanfaatan diktat. Kisi-kisi instrumen untuk siswa dapat disajikan pada tabel di bawah ini:

Tabel 4. Kisi-kisi instrumen untuk siswa

No.	Aspek	Indikator
1.	Tampilan media	<ul style="list-style-type: none"> - Bahasa - Huruf - Gambar
2.	Kemanfaatan	<ul style="list-style-type: none"> - Mempermudah belajar dan memahami materi - Meningkatkan motivasi dan perhatian dalam KBM

F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah metode atau cara yang digunakan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam suatu penelitian. Agar data yang diperoleh dalam penelitian ini merupakan data yang valid yaitu data yang diperoleh merupakan gambaran sebenarnya dari kondisi yang ada, maka dalam penelitian ini digunakan beberapa teknik pengumpulan data. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara dan menggunakan angket, yang digunakan untuk menentukan kelayakan diktat Gambar Teknik Mesin. Responden yang dilibatkan dalam pengambilan data adalah ahli media pembelajaran, ahli materi dan pengguna. Hasil penelitian kemudian dianalisis dan didiskripsikan.

G. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dilakukan dengan menggunakan teknik analisis deskriptif kuantitatif, yaitu dengan menganalisis data kuantitatif yang diperoleh dari angket uji ahli dan uji lapangan. Menurut Suharsimi Arikunto (1993: 207), data kuantitatif yang berwujud angka-angka hasil perhitungan atau pengukuran dapat diproses dengan cara dijumlah, dibandingkan dengan jumlah yang diharapkan dan diperoleh presentase. Dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Persentase kelayakan (\%)} = \frac{\text{Skor yang diobservasi}}{\text{Skor yang diharapkan}} \times 100 \%$$

Kadang-kadang pencarian persentase dimaksudkan untuk mengetahui status sesuatu yang dipresentasikan dan disajikan tetap berupa presentase.

Tabel 5. Tabel skala persentase menurut Suharsimi Arikunto (1993: 208)

Persentase pencapaian	Skala nilai	Interpretasi
76 - 100 %	4	Sangat Layak
56 - 75 %	3	Layak
40 - 55 %	2	Cukup
0 - 39 %	1	Kurang Layak

Tabel skala presentasi diatas digunakan untuk menentukan nilai kelayakan produk yang dihasilkan. Nilai kelayakan untuk produk media pembelajaran diktat pada mata pelajaran Gambar Teknik Mesin ini ditetapkan kriteria kelayakan minimal cukup.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data

1. Deskripsi Analisis Kebutuhan

Media pembelajaran pada mata pelajaran Gambar Teknik Mesin dikembangkan berdasarkan analisis kebutuhan. Materi tersebut disimpulkan setelah memperoleh informasi diantaranya kondisi mata pelajaran, materi-materi yang diperlukan, dan potensi yang dimiliki sekolah. Pengumpulan informasi dilakukan melalui studi pustaka dan studi lapangan. Studi lapangan dilakukan melalui observasi terbatas di SMK PIRI 1 Yogyakarta. Data yang diperoleh dari studi lapangan adalah sebagai berikut :

- a. Data yang diperoleh melalui kegiatan studi pustaka setelah mempelajari kurikulum, buku pelajaran dan buku penunjang dalam pembelajaran adalah (1) mata pelajaran Gambar Teknik Mesin sangat memerlukan media; (2) penggunaan media pembelajaran berdampak sangat baik terhadap proses pembelajaran.
- b. Data yang diperoleh melalui kegiatan observasi proses pembelajaran adalah (1) peserta didik kurang termotivasi untuk belajar Gambar Teknik Mesin; (2) model pembelajaran yang dilakukan secara konvensional; (3) tidak adanya media yang digunakan.

2. Deskripsi Data Pengembangan Diktat

a. Analisis Kebutuhan Diktat

Analisis kebutuhan diktat merupakan kegiatan menganalisis kompetensi atau tujuan untuk menentukan materi-materi yang diperlukan dalam mencapai kompetensi tersebut. Berdasarkan analisis kebutuhan diktat tersebut dapat diidentifikasi lima sub kompetensi yang dikembangkan dalam diktat ini yaitu :

- 1) Menggambar bukaan dari bentuk benda
- 2) Menerapkan toleransi dan suaian
- 3) Menerapkan toleransi geometrik
- 4) Menerapkan harga kekasaran permukaan dan simbol tanda pengerjaan

Selain itu, dari hasil analisis kebutuhan tersebut ditetapkan juga judul diktat yang akan ditulis yaitu “Gambar Teknik Mesin SMK PIRI 1 Yogyakarta”.

Tahap ini juga dilakukan analisis kebutuhan pemakai, yang ditelusuri dari permasalahan yang sering muncul dalam pembelajaran Gambar Teknik Mesin. Hasil identifikasi dari tahap analisis kebutuhan pemakai ini adalah (1) media pembelajaran ini diharapkan dapat membantu siswa untuk belajar secara mandiri, (2) tampilan media pembelajaran harus menarik sehingga dapat menimbulkan minat siswa untuk mempelajari materi Gambar Teknik Mesin, (3) media pembelajaran harus dapat digunakan oleh siapa saja yang ingin

mempelajarinya, (4) bahasa yang digunakan harus menarik dan mudah dipahami siswa sehingga dapat memotivasi siswa untuk membacanya.

b. Studi Literatur atau Pengumpulan Materi

Studi literatur atau pengumpulan materi adalah proses pengumpulan materi yang relevan dengan mata pelajaran Gambar Teknik Mesin. Literatur diambil dari berbagai buku-buku Gambar Teknik Mesin, hand out, dan sumber-sumber informasi dari internet. Dari materi yang terkumpul kemudian dirangkum menjadi satu untuk disusun menjadi sebuah diktat yang tentunya disesuaikan dengan kompetensi dan sub kompetensi yang ingin dicapai. Buku-buku yang digunakan dalam penyusunan diktat ini adalah sebagai berikut :

Tabel 6. Buku-Buku Yang Digunakan Dalam Penyusunan Diktat

NO	JUDUL BUKU	PENGARANG
1	Gambar Teknik Mesin SMK Jilid 1	Drs. Eka Yogaswara
2	Gambar Teknik Mesin SMK Jilid 2	Drs. Eka Yogaswara
3	Membaca & Memahami Gambar Teknik Mesin	Drs. Emrizal MZ
4	Membaca Gambar Teknik SMK	Drs. Eka Yogaswara
5	Menggambar Mesin Menurut Standar ISO	Takeshi Sato
6	Menggambar Mesin	Sirod Hantoro, Pardjono

c. Penyusunan *Draft*

Penyusunan *draft* merupakan proses penyusunan dan pengorganisasian materi pembelajaran yang sesuai dengan kompetensi dan sub kompetensi yang telah ditetapkan menjadi satu kesatuan yang sistematis. Penyusunan *draft* dilakukan setelah semua materi yang diperlukan terkumpul. Hasil penyusunan draft diktat adalah sebagai berikut :

1) Desain *cover* atau sampul

Sampul atau *cover* terdiri dari judul, gambar, penyusun dan institusi penyusun. Judul diktat dibuat menarik dan memberi gambaran atau mencerminkan isi materi diktat. Gambar yang dipilih disesuaikan dengan materi Gambar Teknik Mesin. Gambar *cover* atau sampul dapat dilihat di bawah ini :



Gambar 3. *Cover* Diktat Gambar Teknik Mesin

2) Spesifikasi Produk

Spesifikasi produk adalah: 1) Paper 21 cm x 29.7 cm, 2) Tulisan huruf Times New Roman, 3) Line spasi 1.5

3) Kata Pengantar

Kata pengantar berisi tentang aspek-aspek yang diperhatikan dalam perencanaan dan pembuatan diktat. Kata pengantar juga berisi penjelasan tentang isi dari diktat ini.

4) Daftar Isi

Daftar isi berisikan topik-topik yang ada didalam diktat sehingga mempermudah pembaca untuk mengetahui bahasan yang ada dalam diktat. Topik-topik tersebut diurutkan dan diberi nomor untuk mempermudah pembaca dalam menemukan topik yang diinginkan.

5) Glossarium

Glossarium atau daftar istilah merupakan daftar kata-kata yang dianggap sulit dimengerti siswa sehingga diperlukan penjelasan tambahan

6) Bab I Gambar Bukaan

Beberapa materi gambar bukaan pada diktat pembelajaran yang dikembangkan antara lain:

- a) Pengertian dan Fungsi Bukaan
- b) Bukaan Benda-Benda Bentuk Prisma

- c) Bukaan Benda-Benda Bentuk Silinder
- d) Bukaan Benda-Benda Bentuk Kerucut

7) Bab II Toleransi dan Suaian

Beberapa materi toleransi dan suaian pada diktat pembelajaran yang dikembangkan antara lain:

a) Toleransi

- ✓ Pengertian Toleransi
- ✓ Istilah-Istilah Pada Toleransi
- ✓ Toleransi Umum
- ✓ Toleransi Khusus
- ✓ Diagram Daerah Toleransi
- ✓ Penulisan Toleransi Dengan Simbol ISO
- ✓ Penulisan Toleransi Pada Gambar Susunan

b) Suaian

- ✓ Jenis-Jenis
- ✓ Sistem Basis
- ✓ Perhitungan Suaian

8) Bab III Toleransi Geometrik

Beberapa materi toleransi geometrik pada diktat pembelajaran yang dikembangkan antara lain:

- a) Toleransi Geometrik
- b) Toleransi Geometrik dan Lambang-Lambanganya
- c) Ketentuan Umum Toleransi geometrik

d) Penunjukan Dalam Gambar

- ✓ Kotak Toleransi
- ✓ Elemen Yang Diberi Toleransi
- ✓ Dasar Elemen Yang Diberi Toleransi
- ✓ Keterangan-keterangan Terbatas
- ✓ Ukuran Teoritis Tepat Dengan Toleransi Posisi
- ✓ Daerah Toleransi Yang Diproyeksikan

9) Bab IV Harga Kekasaran dan Simbol Tanda Pengerjaan

Beberapa materi harga kekasaran dan simbol tanda pengerjaan pada diktat pembelajaran yang dikembangkan antara lain:

a) Harga Kekasaran Permukaan

- ✓ Pengertian Harga Kekasaran
- ✓ Lambang dan Tulisan Untuk Menyatakan Kekasaran Permukaan

b) Simbol Tanda Pengerjaan

- ✓ Pengertian Simbol
- ✓ Simbol Tanda Perintah Tambahan
- ✓ Simbol-simbol Dengan Harga Kekasaran Yang Dikehendaki
- ✓ Simbol-simbol Dengan Tambahan Perintah Pengerjaan
- ✓ Peletakan Tanda-tanda Pengerjaan

- ✓ Tanda Pengerjaan Umum
- ✓ Tanda Pengerjaan Umum dan Khusus

B. Evaluasi Produk

Hasil pengembangan media diktat mata pelajaran Gambar Teknik Mesin ini didapat 3 set data, yaitu :

1. Data evaluasi tahap I yang terdiri dari data validasi, hasil analisis, dan hasil evaluasi tahap I dari ahli materi dan ahli media.
2. Data evaluasi tahap II hasil uji coba kelompok kecil yakni data hasil analisis dan hasil revisi tahap II.
3. Data evaluasi tahap III hasil uji coba lapangan yakni data hasil analisis dan hasil revisi tahap III.

Validasi yang dilakukan ahli materi terfokus pada aspek kualitas materi/ isi. Sedangkan ahli media terfokus pada validasi media yang meliputi aspek ketercernaan diktat, penggunaan bahasa, perwajahan (tampilan), dan pengorganisasian isi penulisan diktat. Hasil validasi dari ahli materi dan ahli media dijadikan dasar untuk merevisi materi dan media pada diktat. Hasil validasi para ahli dijadikan tolok ukur tentang layak tidaknya media pembelajaran untuk diujicobakan di lapangan.

C. Data Evaluasi Tahap I

1. Tinjauan Ahli Materi

a. Deskripsi data validasi ahli materi

Diktat Gambar Teknik Mesin yang dikembangkan ini divalidasi oleh seorang ahli materi. Ahli materi tersebut yaitu Bapak Tiwan, MT., beliau adalah dosen pengajar mata kuliah Gambar Teknik di Jurusan Pendidikan Teknik Mesin UNY. Validasi ahli materi terdiri dari aspek kualitas materi/ isi dari diktat. Aspek ini dikaji untuk mengetahui penilaian ahli materi mengenai berbagai hal yang menyangkut kualitas materi/ isi diktat yang dikembangkan. Penilaian dari ahli materi dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Skor Penilaian Oleh Ahli Materi

No	Aspek Yang Dinilai	Skor	Kriteria
1	Relevansi dengan silabus	3	Layak
2	Relevansi materi dengan tujuan pembelajaran	3	Layak
3	Kelengkapan materi	4	Sangat Layak
4	Kejelasan materi	3	Layak
5	Keruntutan materi	4	Sangat Layak
6	Evaluasi materi	3	Layak
7	Mempermudah pemahaman siswa	3	Layak
Jumlah skor penilaian		23	Sangat Layak
Rerata penilaian		3,29	

$$\begin{aligned}
 \text{Persentase kelayakan diktat} &= \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Jumlah Item}} \times 100\% \\
 &= \frac{23}{28} \times 100\% \\
 &= 82,14\% \text{ (sangat layak)}
 \end{aligned}$$

Berdasarkan data yang diperoleh diketahui bahwa jumlah skor pada aspek kualitas materi/ isi adalah 23 dengan rerata 3,29. Skor pada setiap item termasuk dalam kriteria layak dan sangat layak. Setelah dikonversikan pada persentase didapat hasil 82,14 % yang secara keseluruhan nilai dari aspek isi materi termasuk dalam kriteria sangat layak.

b. Komentar dan saran perbaikan dari ahli materi

- 1) Perbaiki isi dari bab materi bukaan.
- 2) Perbaiki gambar dan isi dari bab materi toleransi dan suaian.
- 3) Bab harga kekasaran permukaan dan simbol tanda pengerjaan sebaiknya digabung menjadi satu bab.
- 4) Memperbaiki kata-kata dan istilah yang belum tepat.

c. Analisis data dari ahli materi

Data yang diperoleh dari hasil evaluasi ahli materi, dianalisis dan dijadikan sebagai pijakan untuk mengadakan revisi terhadap produk diktat yang dikembangkan. Data yang dikaji dari ahli materi adalah aspek kualitas materi/ isi.

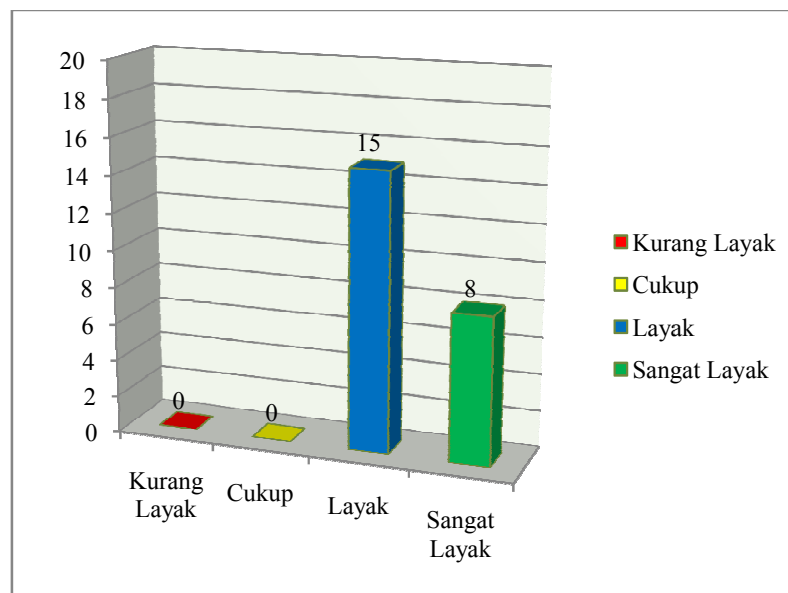
Total keseluruhan skor pada setiap item untuk aspek materi/ isi dari hasil validasi dua ahli materi dalam kriteria layak

mendapatkan skor 15 dan kriteria sangat layak mendapatkan skor 8.

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 8. Distribusi Frekuensi Penilaian Oleh Ahli Materi

Kriteria	Frekuensi
Kurang layak	0
Cukup	0
Layak	15
Sangat layak	8
Jumlah	23



Gambar 4. Diagram Batang Penilaian Diktat Oleh Ahli Materi

d. Revisi produk tahap I ahli materi

Berdasarkan hasil analisis dan evaluasi oleh ahli materi, diktat pembelajaran Gambar Teknik Mesin perlu dilakukan revisi yaitu dengan memperbaiki isi dari bab bukaan, gambar dan isi materi pada bab toleransi dan suaian, menggabungkan materi harga

kekasaran permukaan dan simbol tanda pengerjaan menjadi satu bab. Revisi lainnya adalah memperbaiki kata-kata dan istilah yang belum tepat. Setelah dilakukan revisi, ahli materi memberi penilaian bahwa diktat sudah layak digunakan.

2. Tinjauan Ahli Media

a. Deskripsi data validasi ahli media

Validasi oleh ahli media adalah pada aspek ketercernaan diktat, penggunaan bahasa, perwajahan, dan pengorganisasian penulisan. Aspek ini dikaji untuk mengetahui bagaimana penilaian ahli media mengenai berbagai hal yang menyangkut aspek-aspek tersebut pada diktat yang dikembangkan. Validasi ahli media dilakukan oleh Bapak Dr. Moch Bruri Triyono, beliau adalah dosen pengajar di pasca sarjana dan jurusan Pendidikan Teknik Mesin. Hasil penilaian validasi tersebut dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 9. Skor Penilaian Oleh Ahli Media

No	Aspek Yang Dinilai	Skor	Kriteria
1	Ukuran huruf	4	Sangat Layak
2	Bentuk/jenis huruf	4	Sangat Layak
3	Kualitas gambar	4	Sangat Layak
4	Ukuran gambar	4	Sangat Layak
5	Spasi/ruang kosong	3	Layak
6	Sampul	4	Sangat Layak
7	Konsistensi kata, istilah dan kalimat	3	Layak
8	Konsistensi bentuk dan ukuran huruf	4	Sangat Layak
9	Halaman	3	Layak
10	Kolom	3	Layak
11	Tata letak	4	Sangat Layak
12	Materi	4	Sangat Layak
13	Bab/sub bab	4	Sangat Layak
Jumlah skor penilaian		48	Sangat Layak
Rerata penilaian		3,69	

Persentase kelayakan diktat = $\frac{\text{Jumlah skor penilaian}}{\text{Jumlah aspek yang dinilai}} \times 100\%$

$$= \frac{48}{52} \times 100 \%$$

$$= 92,31 \% \text{ (sangat layak)}$$

Berdasarkan data yang diperoleh diketahui bahwa jumlah skor pada aspek ketercernaan diktat, penggunaan bahasa, perwajahan, dan pengorganisasian penulisan oleh ahli media adalah 48 dengan rerata 3,69. Skor pada setiap item terdapat skor layak dan

sangat layak. Setelah dikonversikan pada persentase didapat hasil 92,31 % yang secara keseluruhan termasuk dalam kriteria sangat layak.

b. Komentar dan saran perbaikan dari ahli media

- 1) Desain cover perlu dibuat lebih menarik, dari segi warna.
- 2) Perlu dibuatkan kunci jawaban soal evaluasi pada setiap bab untuk pegangan guru pengampu.

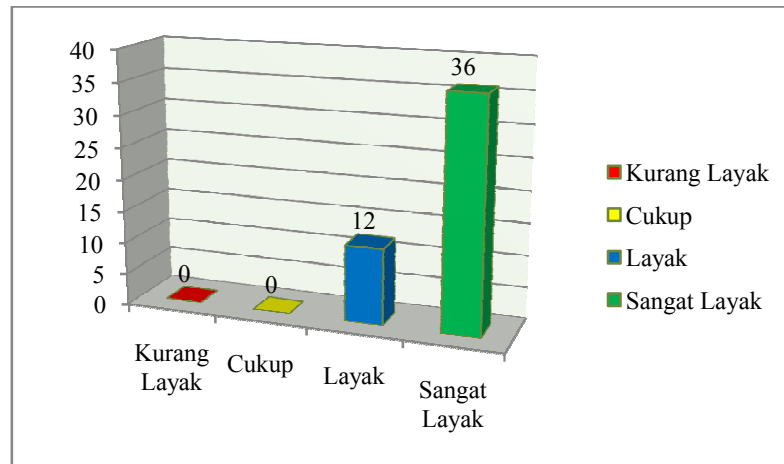
c. Analisis data dari ahli media

Data yang diperoleh dari hasil evaluasi ahli media, dianalisis dan dijadikan sebagai pijakan untuk mengadakan revisi terhadap produk diktat yang dikembangkan. Data yang dikaji dari ahli media adalah aspek kualitas tampilan diktat dan keterbacaan diktat.

Skor pada setiap item dari hasil validasi dalam kriteria layak mendapatkan 12 skor, dan kriteria sangat layak mendapatkan 36 skor. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 10. Distribusi Frekuensi Penilaian Diktat Oleh Ahli Media

	Frekuensi
Kurang baik	0
Cukup	0
Baik	12
Sangat baik	36
Jumlah	48



Gambar 5. Diagram Batang Penilaian Diktat Oleh Ahli Media

d. Revisi produk tahap I ahli media

Berdasarkan hasil analisis dan evaluasi oleh ahli media, diktat pembelajaran Gambar Teknik Mesin perlu dilakukan revisi yaitu dengan mengganti gambar dan warna cover diktat menjadi lebih menarik. Revisi selanjutnya yaitu membuat kunci jawaban soal-soal evaluasi pada setiap bab untuk dijadikan pegangan oleh guru pengampu. Setelah dilakukan revisi ahli media memberikan penilaian diktat pembelajaran layak digunakan.

D. Data Evaluasi Tahap II

Data evaluasi ini berupa data uji coba kelompok kecil. Uji coba dilakukan di SMK PIRI 1 Yogyakarta. Pengujian kelompok kecil dilakukan pada 8 siswa Jurusan Teknik Pemesinan yang dipilih secara acak. Hasil dari uji coba kelompok kecil diperoleh dari aspek tampilan media dan kemanfaatan diktat yang telah dikembangkan.

1. Deskripsi Data

Hasil penilaian uji coba kelompok kecil pada 8 siswa selengkapnya dapat dilihat pada tabel 11.

Tabel 11. Skor Penilaian Produk Pada Uji Coba Kelompok Kecil

No	Indikator	Skor				Jumlah Skor	Rerata	%	Kriteria
		1	2	3	4				
1	Diktat mudah di fahami			5	3	27	3,375	84,38	Sangat setuju
2	Mudah di baca		1	4	3	26	3,25	81,25	Sangat setuju
3	Mudah di mengerti			7	1	25	3,125	78,13	Sangat setuju
4	Materi mudah di pelajari		1	7		23	2,875	71,88	Setuju
5	Petunjuk diktat di laksanakan		2	4	2	24	3	75	Setuju
Jumlah Skor Penilaian		0	4	27	9	125	15,625	390,63	Sangat setuju
Rerata Skor						25	3,125	78,13	

Keterangan :

Persentase kelayakan diktat = _____ x 100%

$$= \frac{125}{160} \times 100 \%$$

$$= 78,13 \% \text{ (sangat setuju)}$$

Berdasarkan data yang diperoleh pada uji coba kelompok kecil dari 8 responden didapat jumlah skor penilaian 125 dengan rerata skor tiap butir soal 3,125. Hasil tersebut dikonversikan ke dalam persentase menjadi 78,13 %. Berdasar skala persentase secara keseluruhan nilai dari produk berupa diktat tersebut masuk dalam kategori sangat setuju.

2. Komentar dan Saran Pada Uji Coba Kelompok Kecil

Secara umum komentar dan saran dalam uji coba kelompok kecil dapat disimpulkan sebagai berikut :

- a. Secara umum isi materi dan media atau tampilan diktat yang dikembangkan dinilai sudah baik.
- b. Ada beberapa gambar yang kurang jelas, sehingga perlu adanya perbaikan gambar yang ditampilkan.
- c. Untuk membuat tampilan lebih menarik lagi.
- d. Ada sebagian kecil penulisan yang kurang teliti, sehingga perlu adanya perbaikan.

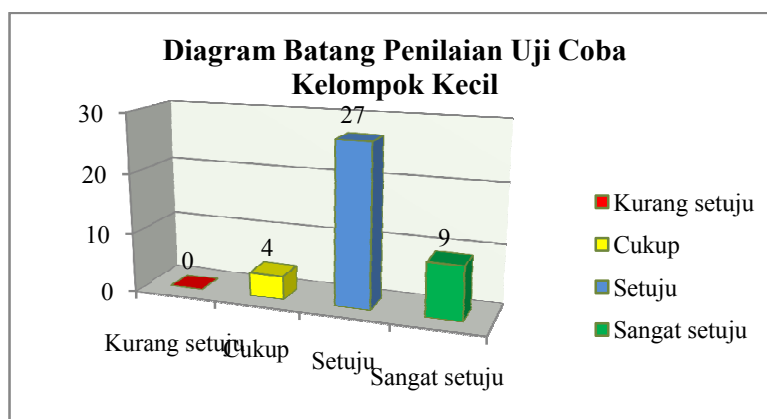
3. Analisis Data Pada Uji Coba Kelompok Kecil

Data yang diperoleh dari hasil uji coba lapangan meliputi data kualitas media yang dilihat dari aspek tampilan media dan kemanfaatan diktat yang tersusun jadi satu dalam lembar angket yang terdiri dari 5 butir pernyataan. Data ini dikaji untuk mengetahui tanggapan responden dalam hal ini adalah siswa Jurusan Teknik Pemesinan SMK PIRI 1 Yogyakarta pada uji kelompok kecil terhadap produk yang dikembangkan. Jumlah siswa uji kelompok kecil yang memberikan

tanggapan terhadap produk yang dikembangkan sebanyak 8 siswa. Data analisis produk selengkapnya dapat dijelaskan sebagai berikut.

Tabel 12. Distribusi Frekuensi Penilaian Produk Pada Uji Kelompok Kecil

Kriteria	Frekuensi
Kurang setuju	0
Cukup	4
Setuju	27
Sangat setuju	9
Jumlah	125



Gambar 6. Diagram Batang Penilaian Uji Coba Kelompok Kecil

4. Revisi Produk Tahap II

Setelah dilakukan analisis dan evaluasi data uji coba kelompok kecil, diktat Gambar Teknik Mesin yang telah dikembangkan diperbaiki pada bagian tampilan agar lebih menarik, gambar yang kurang jelas diganti dengan gambar yang lebih jelas lagi, serta membetulkan kembali penulisan-penulisan yang masih kurang sempurna.

E. Data Evaluasi Tahap III

Data evaluasi ini berupa data uji coba lapangan. Uji coba dilakukan di SMK PIRI 1 Yogyakarta yang terdiri dari 21 siswa. Seperti halnya pada pengujian kelompok kecil, pada pengujian lapangan ini menggunakan butir pertanyaan yang sama dan juga jumlah butir pertanyaan yang sama pula yaitu 5 butir pertanyaan.

1. Deskripsi Data

Pengambilan data ini dilakukan pada kelas 2 TP 1 Jurusan Teknik Pemesinan SMK PIRI 1 Yogyakarta berjumlah 21 siswa. Hasil penilaian tersebut dapat dilihat pada tabel 13.

Tabel 13. Skor Penilaian Produk Pada Uji Coba Lapangan

No	Indikator	Skor				Jumlah Skor	Rerata	%	Kriteria
		1	2	3	4				
1	Diktat mudah di fahami		2	12	7	68	3,24	80,95	Sangat setuju
2	Mudah di baca		1	14	6	68	3,24	80,95	Sangat setuju
3	Mudah di mengerti			12	9	72	3,43	85,71	Sangat setuju
4	Materi mudah di pelajari		2	15	4	65	3,10	77,38	Sangat setuju
5	Petunjuk diktat di laksanakan		4	14	3	62	2,95	73,81	Setuju
Jumlah Skor Penilaian			9	67	29	335	15,95	398,81	Sangat setuju
Rerata Skor						67	3,19	79,76	

Keterangan :

$$\begin{aligned}
 \text{Persentase kelayakan diktat} &= \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Jumlah Soal}} \times 100\% \\
 &= \frac{335}{420} \times 100\% \\
 &= 79,76\% \text{ (sangat setuju)}
 \end{aligned}$$

Berdasarkan data yang diperoleh pada uji coba lapangan dari 21 responden didapat jumlah skor penilaian 335 dengan rerata skor tiap butir soal 3,19. Hasil tersebut dikonversikan ke dalam persentase menjadi 79,76 %. Berdasar skala persentase secara keseluruhan nilai dari produk berupa diktat tersebut masuk dalam kategori sangat setuju.

2. Komentar dan Saran Uji Lapangan

Secara umum komentar dan saran dalam uji coba lapangan dapat disimpulkan sebagai berikut :

- a) Secara umum media diktat mata pelajaran Gambar Teknik Mesin yang sudah dikembangkan dinilai sudah baik
- b) Materi pada diktat lebih diringkas lagi
- c) Ada beberapa gambar yang kurang jelas, sehingga perlu adanya perbaikan
- d) Sampul depan dibuat lebih menarik lagi

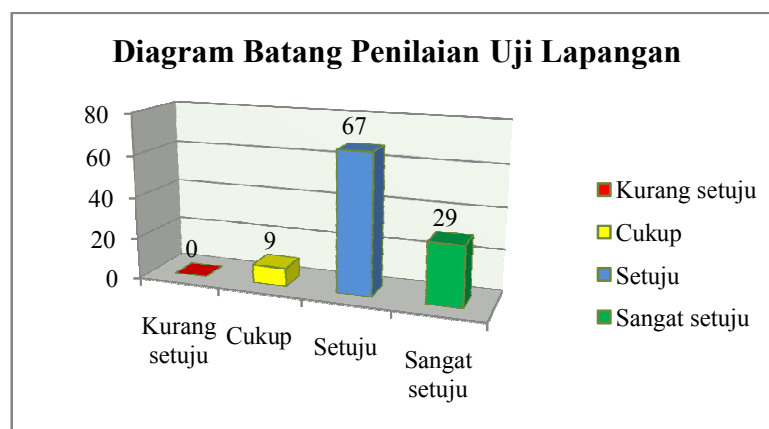
3. Analisis Data Pada Uji Lapangan

Data yang diperoleh ini dikaji untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap produk yang dikembangkan. Jumlah siswa yang memberikan tanggapan terhadap produk yang dikembangkan pada uji

coba lapangan sebanyak 21 siswa. Data analisis produk selengkapnya dapat dijelaskan sebagai berikut.

Tabel 14. Distribusi Frekuensi Penilaian Produk Pada Uji Lapangan

Kriteria	Frekuensi
Kurang setuju	0
Cukup	9
Setuju	67
Sangat setuju	29
Jumlah	335



Gambar 7. Diagram Batang Penilaian Uji Lapangan

4. Revisi Produk Tahap III

Setelah dilakukan analisis dan evaluasi data uji lapangan, diktat Gambar Teknik Mesin yang telah dikembangkan diperbaiki lagi pada bagian tampilan agar lebih menarik, gambar yang masih kurang jelas diganti dengan gambar yang lebih jelas lagi. Serta meringkas materi dengan cara mengurangi kalimat-kalimat yang kurang efisien.

F. Data Uji Coba Pemakaian

Uji coba pemakaian diktat dilakukan dengan cara memberikan tes pada siswa sesuai kompetensi yang telah berhasil diselesaikan. Pada diktat Gambar Teknik Mesin ini terdapat 4 kompetensi dasar, yaitu kompetensi bukaan, toleransi dan suaian, toleransi geometrik, harga kekasaran permukaan dan simbol tanda. Uji coba pemakaian menggunakan soal evaluasi, dimana soal-soal tersebut merupakan gabungan dari soal yang mengandung keempat kompetensi dasar. Data uji coba pemakaian ada dua, yaitu data uji coba pemakaian pada kelompok kecil dan data uji coba pemakaian lapangan.

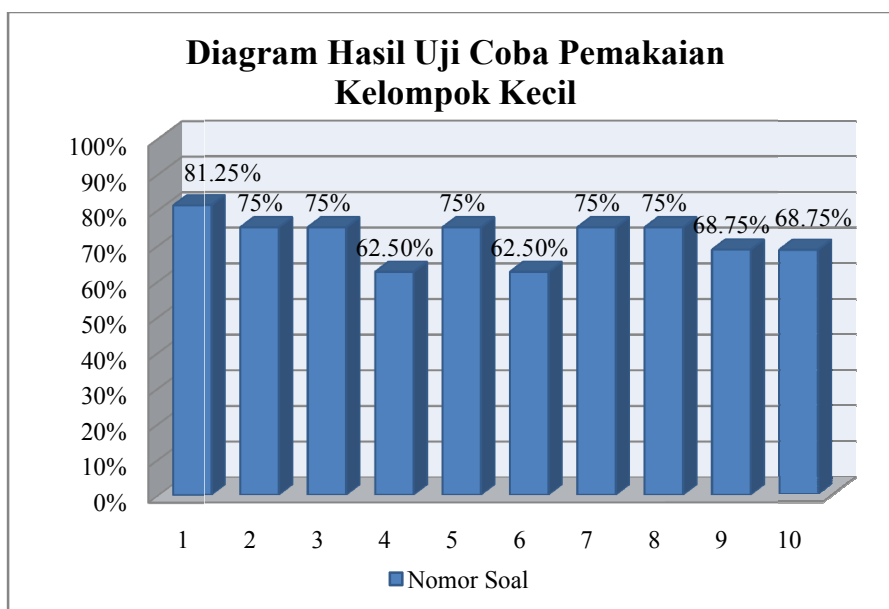
1. Analisis Data Uji Coba Pemakaian Kelompok Kecil

Hasil dan persentase soal evaluasi uji coba pemakaian kelompok kecil dapat dilihat pada Tabel 15 di bawah ini.

Tabel 15. Skor Penilaian Uji Coba Pemakaian Kelompok Kecil

Butir Soal	Skor yang diperoleh	Skor yang diharapkan	Persentase (%)
1	6,5	8	81,25 %
2	6	8	75 %
3	6	8	75 %
4	5	8	62,5 %
5	6	8	75 %
6	5	8	62,5 %
7	6	8	75 %
8	6	8	75 %
9	5,5	8	68,75 %
10	5,5	8	68,75 %
Rata-rata			71,88 %

Berdasarkan hasil uji coba pemakaian kelompok kecil diperoleh persentase jumlah siswa yang menjawab dengan benar sebagai berikut: 1) soal evaluasi nomor 1 sebesar 81,25 %; 2) soal evaluasi nomor 2 sebesar 75 %; 3) soal evaluasi nomor 3 sebesar 75 %; 4) soal evaluasi nomor 4 sebesar 62,5%; 5) soal evaluasi nomor 5 sebesar 75%; 6) soal evaluasi nomor 6 sebesar 62,5 %; 7) soal evaluasi nomor 7 sebesar 75 %; 8) soal evaluasi nomor 8 sebesar 75 %; 9) soal evaluasi nomor 9 sebesar 68,75 %; 10) soal evaluasi nomor 10 sebesar 68,75 %. Rata-rata siswa menjawab benar sebesar 71,88 %. Diagram batang hasil evaluasi uji coba pemakaian kelompok kecil dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Diagram Batang Hasil Uji Coba Pemakaian Kelompok Kecil

Secara keseluruhan hasil penilaian siswa pada uji pemakaian kelompok kecil berdasar 5 kompetensi yang diujikan memperoleh persentase rata-rata 71,88%. Dalam skala persentase masuk dalam kategori

layak. Dan jika dilihat dari aspek penilaian sekolah, semua siswa telah memenuhi nilai minimal Gambar Teknik Mesin yaitu 70. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa diktat Gambar Teknik Mesin yang dikembangkan dapat menyampaikan pesan sesuai dengan kompetensi dasar yang telah ditentukan.

2. Analisis Data Uji Coba Pemakaian Lapangan

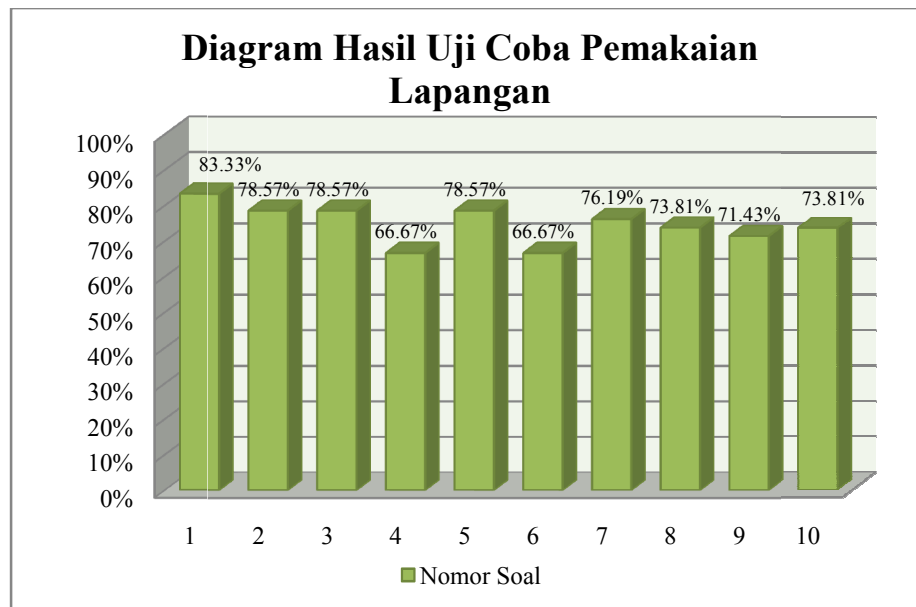
Hasil dan persentase soal evaluasi uji coba pemakaian lapangan dapat dilihat pada Tabel 16 di bawah ini.

Tabel 16. Skor Penilaian Uji Coba Pemakaian Lapangan

Butir Soal	Skor yang diperoleh	Skor yang diharapkan	Persentase (%)
1	17,5	21	83,33 %
2	16,5	21	78,57 %
3	16,5	21	78,57 %
4	14	21	66,67 %
5	16,5	21	78,57 %
6	14	21	66,67 %
7	16	21	76,19 %
8	15,5	21	73,81 %
9	15	21	71,43 %
10	15,5	21	73,81 %
Rata-rata			74,76 %

Berdasarkan hasil uji coba pemakaian lapangan diperoleh persentase jumlah siswa yang menjawab dengan benar sebagai berikut: 1) soal evaluasi nomor 1 sebesar 83,33 %; 2) soal evaluasi nomor 2 sebesar 78,57 %; 3) soal evaluasi nomor 3 sebesar 78,57 %; 4) soal evaluasi nomor 4 sebesar 66,67 %; 5) soal evaluasi nomor 5 sebesar 78,57 %; 6) soal

evaluasi nomor 6 sebesar 66,67 %; 7) soal evaluasi nomor 7 sebesar 76,19 %; 8) soal evaluasi nomor 8 sebesar 73,81 %; 9) soal evaluasi nomor 9 sebesar 71,43 %; 10) soal evaluasi nomor 10 sebesar 73,81 %. Rata-rata siswa menjawab benar sebesar 74,76 %. Diagram batang hasil evaluasi uji coba pemakaian lapangan dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Diagram Batang Hasil Uji Coba Pemakaian Lapangan

Secara keseluruhan hasil penilaian siswa pada uji coba pemakaian lapangan berdasar 5 kompetensi yang diujikan memperoleh persentase rata-rata 74,76%. Dalam skala persentase masuk dalam kategori layak. Dan jika dilihat dari aspek penilaian sekolah, semua siswa telah memenuhi nilai minimal Gambar Teknik Mesin yaitu 70. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa diktat Gambar Teknik Mesin yang dikembangkan dapat menyampaikan pesan sesuai dengan kompetensi dasar yang telah ditentukan.

G. Kajian Produk Akhir

Produk pengembangan media diktat pembelajaran Gambar Teknik Mesin dilakukan melalui beberapa tahapan. Setelah produk dibuat maka divalidasi oleh ahli materi dan ahli media. Setelah dilakukan revisi dan penyempurnaan sesuai dengan saran ahli materi dan ahli media, maka dilakukan uji coba kelompok kecil dan uji coba lapangan.

Maksud dan tujuan revisi dan penyempurnaan dari berbagai aspek berdasarkan saran dari ahli materi dan ahli media serta siswa untuk menggali dan mencari beberapa aspek yang lazim digunakan dalam proses pengembangan produk yang meliputi :

1. Ketepatan materi atau bahan pembelajaran serta rancangan diktat yang dikembangkan.
2. Kualitas tampilan dan penyajian materi pada diktat yang dikembangkan.
3. Kemenarikan bahan ajar yang dapat memotivasi siswa untuk belajar dengan menggunakan diktat pembelajaran Gambar Teknik Mesin.
4. Membantu penyediaan sumber belajar yang dapat membantu siswa dalam proses pemahaman konsep maupun pesan yang termuat dalam media diktat pembelajaran yang dikembangkan.

Berdasarkan data validasi ahli materi dan ahli media serta data uji coba kelompok kecil maupun uji coba lapangan, maka diktat pembelajaran Gambar Teknik Mesin yang dikembangkan ini layak digunakan dan dimanfaatkan sebagai salah satu suplemen pembelajaran. Disamping itu dengan menggunakan diktat pembelajaran Gambar Teknik Mesin,

pembelajaran menjadi lebih efektif. Materi yang dikembangkan sudah sesuai dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar. Setelah melalui validasi dan uji coba kelompok kecil serta uji coba lapangan, maka diperoleh data yang dapat digunakan untuk menilai kualitas suatu produk.

Berdasarkan hasil uji lapangan di dapatkan skor keseluruhan 335 dengan rerata skor 3,19. Setelah dikonversikan dalam persentase di dapat 74,76% dan berdasar hasil uji coba pemakaian semua siswa yang menggunakan diktat Gambar Teknik Mesin ini telah mampu memenuhi nilai KKM yang telah ditentukan. Sehingga menurut tabel skala persentase secara keseluruhan diktat yang telah dikembangkan masuk dalam kriteria layak. Sehingga dengan melihat hasil uji ahli materi pembelajaran, uji ahli media, dan uji coba lapangan dapat disimpulkan bahwa diktat ini layak digunakan sebagai media pembelajaran pada mata pelajaran Gambar Teknik Mesin.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat ditarik kesimpulan bahwa :

1. Pengembangan diktat untuk pembelajaran Gambar Teknik Mesin dilakukan melalui beberapa tahap yaitu (1) survei awal, (2) analisis kebutuhan diktat, (3) studi literatur atau pengumpulan data, (4) penyusunan *draft* atau pembuatan diktat, (5) validasi yang meliputi uji ahli materi dan media pembelajaran, (6) revisi atau perbaikan, (7) uji coba produk pada kelompok kecil dan uji lapangan, (8) dan revisi akhir.
2. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan penilaian kelayakan diktat Gambar Teknik Mesin diambil dari tanggapan responden, yaitu responden uji ahli materi pembelajaran, responden uji ahli media pembelajaran, dan responden uji coba produk (uji coba kelompok kecil dan uji coba lapangan). Menurut ahli materi pembelajaran secara keseluruhan penilaian memperoleh persentase sebesar 82,14 % dimana dalam skala persentase termasuk dalam kategori sangat layak, menurut ahli media secara keseluruhan memperoleh persentase 92,31% termasuk dalam kategori sangat layak, uji coba pemakaian kelompok kecil memperoleh persentase sebesar 71,88 % termasuk dalam kategori layak dan pada uji coba pemakaian lapangan penilaian memperoleh persentase sebesar 74,76% termasuk dalam kategori layak. Berdasarkan hasil uji ahli

materi pembelajaran, uji ahli media pembelajaran, uji coba kelompok kecil dan uji lapangan mengindikasikan bahwa media pembelajaran berupa diktat yang dikembangkan layak digunakan sebagai media pembelajaran pada mata pelajaran Gambar Teknik Mesin.

B. Saran

1. Materi yang dikembangkan dirasa masih kurang, untuk itu perlu penambahan beberapa referensi untuk memperkaya materi.
2. Penggunaan diktat ini hendaknya diberikan siswa pada awal pembelajaran sehingga siswa sudah mempunyai pengetahuan dasar tentang Gambar Teknik Dasar saat proses pembelajaran berlangsung.
3. Bagi siswa SMK PIRI 1 Yogyakarta, agar pengembangan diktat pembelajaran Gambar Teknik Mesin ini bermanfaat sebagai sumber belajar.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, Ashar. (2005). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Anik Gufron dkk. (2007). *Panduan Penelitian dan Pengembangan Bidang Pendidikan dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Lembaga Penelitian UNY.
- Borg, W.R & Gall, M.D. (1989). *Educational Research: an introduction (4th ed)*. New York: Longman Inc.
- Bruner, Jerome S. (1985). *The Process of Education*. England : Harvad University.
- Ely, Gerlach. (1980). *Teaching and Media a Systematic Approach Second Edition*. New Jersey : Prentice-Hall, Inc.
- Emrizal, 2006, Membaca & memahami Gambar Teknik Mesin, Bogor : Yudhistira
- Eka Yogaswara. (1999). *Gambar Teknik Mesin SMK Jilid 1*, Bandung : Armico.
- Eka Yogaswara. (1999). *Gambar Teknik Mesin SMK Jilid 2*, Bandung : Armico.
- Eka Yogaswara. (2007). *Membaca Gambar Teknik*, Bandung : Armico.
- Hamalik, Oemar. (1994). *Media Pendidikan*. Bandung : PT. Citra Aditya Bakti.
- [Http://www.oocities.com/teknologipembelajaran/aplikasiresearch.html](http://www.oocities.com/teknologipembelajaran/aplikasiresearch.html), diakses tanggal 15 November 2011.
- Kemp & Dayton. (1985). *Planning and Producing Instructional Media fifth Edition*. New York : Harper & Row Publisher.
- Latuheru, D. John. (1988). *Media Pembelajaran Dalam Proses Belajar-Mengajar Masa Kini*. Jakarta: Depdikbud.
- Prastati, Trini & Irawan P. (2005). *Media Sederhana*. Jakarta : PAU-PAI Universitas Terbuka.
- Sadiman, Arief S Dkk. (2005). *Pengertian Media Pendidikan, Pengembangan, dan Pemanfaatanya*. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada.
- Sugiyono. (2009). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung : Alfa Beta.

- Suharsimi Arikunto. (1993). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Suharsimi Arikunto. (2007). *Manajemen Penelitian*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Sujana, N dan Rivai, Ahmad. (2005). *Media Pengajaran* (Penggunaan dan Pembuatannya). Bandung: Sinar Baru Algesindo.
- Sirod Hantoro, Pardjono. (1999). *Gambar Teknik*, Yogyakarta : UPP IKIP Yogyakarta.
- Sirod Hantoro, Pardjono. (2002). *Menggambar Mesin*, Yogyakarta : Adi Cita Karya Nusa.
- Takeshi, Sato. (2000). *Menggambar Mesin Menurut Standar ISO*, Jakarta : Pradya Paramita.